МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.01 История России

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
		УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности
		ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Выполнение практической работы .

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

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

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

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Задачами освоения дисциплины являются:

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

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

Культура общения
Социология и политология
Экономика
Правоведение
Промышленная экология
Надзор и контроль в сфере безопасности
Экономика природопользования
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика

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

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий

УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности
		ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

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

		о	том числе в форме практической подготовки	том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**119**		**42**	**72**	**69**	**3**	**72**	**53**	**2,5**
в том числе:										
	Лекционные занятия (Лек)	**68**		**24**	**34**	**34**		**34**	**34**	
	Практические занятия (Пр)	**51**		**18**	**34**	**34**		**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**3**		**3**	**2,5**		**2,5**
Контактная работа		**3**			**1**	**1**		**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**						**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**1,5**			**1**			**0,5**		
Контроль, всего:		**16,5**						**16,5**		
Форма промежуточной					**За**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**144**			**72**			**72**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**4**			**2**			**2**		

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

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

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

5.3. Содержание дисциплины.

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

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

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

Исследователь и исторический источник. Становление и развитие историографии.

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

Становление российской государственности в контексте мировой истории

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

Русские земли в XIII–XV веках и европейское средневековье

1. **Русские княжества и европейские государства в Средние века: общие тенденции развития и различия.**
2. **Образование Монгольской державы. Монгольское нашествие на Русь и Европу. 1237–1241 гг.**
3. **Возникновение Золотой Орды. Формирование системы вассальной зависимости русских земель от Золотой Орды.**
4. **Экспансия Запада на русские земли. Борьба Руси против немецкой и шведской агрессии. Александр Невский. Новгород и Псков как форпосты борьбы с Ливонским орденом.**
5. **Формирование единого государства в Северо-Восточной Руси. Объединительная политика Москвы. Этапы объединительного процесса. Возникновение новых политических центров в Северо-Восточной Руси (Тверь, Нижний Новгород, Рязань, Москва).**
6. **Борьба между Москвой и Тверью за главенство в Северо-Восточной Руси.**
7. **Первые московские удельные князья (Даниил Александрович, Иван Калита, Семен Гордый), их роль в централизации русских земель.**
8. **Социально-экономическое развитие русских земель в Средние века.**
9. **Формирование служилого сословия – дворянства.**
10. **Московское княжество и Золотая Орда. Дмитрий Донской. Куликовская битва 1380 г. Феодальная война 1425–1453 годов.**
11. **Образование Великого княжества Литовского. Западная и Южная Русь под властью литовских князей. Русь и Литва в XIII–первой половине XV вв.: борьба за политическую гегемонию.**
12. **Грюнвальдская битва 1410 г. от петровских инициатив к «веку просвещения»**
13. **Культура России в XVIII в. Эпоха дворцовых переворотов (1725–1762 гг.).**
14. **Социально-экономическое развитие России в XVIII в. Сословная структура российского общества.**
15. **Внутренняя политика России в XVIII в.**
16. **Внешняя политика России в XVIII в.**
17. **Культура России в XVIII в.**
18. **Великие реформы 1860–70-х гг. и их последствия.**
19. **Социально-экономическое развитие России после отмены крепостного права.**
20. **Развитие Европы во второй половине XIX в. Франко-прусская война. Бисмарк и объединение германских земель.**
21. **Внутренняя политика Александра III. Контрреформы 1880–90-х гг.**
22. **Особенности социально-экономического развития пореформенной России.**
23. **Мировые финансовые и экономические кризисы и их влияние на экономику России.**
24. **Начало холодной войны. Создание НАТО.**
25. **Культура России XIX в.**
26. **«Золотой век» русской культуры.**

Русские географические открытия. Российская империя в XVI–XIX веках: от великого княжества к империи. Эволюция власти и общества.

1. **Русские географические открытия.**
2. **Российская империя в XVI–XVII веках: от великого княжества к империи.**
3. **Эволюция власти и общества.**
4. **Смутное время. Династия Романовых.**
5. **Эпоха дворцовых переворотов (1725–1762 гг.).**
6. **Эпоха Екатерины Великой.**
7. **Культура России в XVIII в.**
8. **Внутренняя политика Александра I.**
9. **Внешняя политика Александра I.**
10. **Отечественная война 1812 г.**
11. **Внутренняя политика Николая I.**
12. **Внешняя политика Николая I.**
13. **Культура России первой половины XIX в.**
14. **Социально-экономическое развитие России после отмены крепостного права.**
15. **Внутренняя политика Александра III.**
16. **Внешняя политика Александра III.**
17. **Культура России XIX в.**

Российская империя в XX – начале XXI века: эволюция власти и общества. Мировое место России в XX – начале XXI века.

1. **Российская империя в XX – начале XXI века: эволюция власти и общества.**
2. **Мировое место России в XX – начале XXI века.**
3. **Культура России XX – начала XXI века.**
4. **Социально-экономическое развитие России в начале XX в.**
5. **Политическое развитие России в начале XX в.**
6. **Культура России в начале XX в.**
7. **Первая мировая война: предпосылки, ход, итоги. Основные театры военных действий.**
8. **Февральская революция 1917 г. Падение самодержавия.**
9. **Октябрьская революция 1917 г. Установление советской власти.**
10. **Гражданская война и иностранная интервенция: предпосылки, ход, итоги.**
11. **Политика «военного коммунизма».**
12. **Образование СССР.**
13. **Экономическое развитие СССР в 1920-е гг. Новая экономическая политика.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Внешняя политика СССР в 1920-е – 1930-е гг.**
17. **Политическое развитие СССР в 1920-е – 1930-е гг.**
18. **Социально-экономическое развитие СССР в 1930-е гг.**
19. **Культура России в 1941–1945 гг.**
20. **Вторая мировая война: предпосылки, ход, итоги. Основные театры военных действий.**
21. **Великая Отечественная война. Основные этапы и сражения. Партизанское движение.**
22. **Социально-экономическое развитие СССР в 1945–1953 гг.**
23. **Культура России в 1945–1953 гг.**
24. **Внешняя политика СССР в 1945–1953 гг.**
25. **Политическое развитие СССР в 1945–1953 гг.**
26. **Культура России в 1953–1964 гг.**
27. **Внешняя политика СССР в 1953–1964 гг.**
28. **Политическое развитие СССР в 1953–1964 гг.**
29. **Социально-экономическое развитие СССР в 1953–1964 гг.**
30. **Культура России в 1965–1985 гг.**
31. **Внешняя политика СССР в 1965–1985 гг.**
32. **Политическое развитие СССР в 1965–1985 гг.**
33. **Социально-экономическое развитие СССР в 1965–1985 гг.**
34. **Культура России в 1985–1991 гг.**
35. **Внешняя политика СССР в 1985–1991 гг.**
36. **Политическое развитие СССР в 1985–1991 гг.**
37. **Социально-экономическое развитие СССР в 1985–1991 гг.**
38. **Культура России в 1991–2000 гг.**
39. **Внешняя политика России в 1991–2000 гг.**
40. **Политическое развитие России в 1991–2000 гг.**
41. **Социально-экономическое развитие России в 1991–2000 гг.**
42. **Культура России в 2000–2022 гг.**
43. **Внешняя политика России в 2000–2022 гг.**
44. **Политическое развитие России в 2000–2022 гг.**
45. **Социально-экономическое развитие России в 2000–2022 гг.**

Историческое и культурное наследие России. Региональные аспекты истории России.

1. **Историческое и культурное наследие России.**
2. **Региональные аспекты истории России.**
3. **Культура России XX – начала XXI века.**
4. **Культура России XIX в.**
5. **Культура России XVIII в.**
6. **Культура России XVII в.**
7. **Культура России XVI в.**
8. **Культура России XV в.**
9. **Культура России XIV в.**
10. **Культура России XIII в.**
11. **Культура России XII в.**
12. **Культура России XI в.**
13. **Культура России IX–X вв.**
14. **Культура России в начале XX в.**
15. **Культура России в 1917–1922 гг.**
16. **Культура России в 1922–1941 гг.**
17. **Культура России в 1941–1945 гг.**
18. **Культура России в 1945–1953 гг.**
19. **Культура России в 1953–1964 гг.**
20. **Культура России в 1965–1985 гг.**
21. **Культура России в 1985–1991 гг.**
22. **Культура России в 1991–2000 гг.**
23. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Культура России: основные этапы развития, региональные особенности.

1. **Культура России: основные этапы развития, региональные особенности.**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Народы России: этнокультурное многообразие, этнические и религиозные конфликты.

1. **Народы России: этнокультурное многообразие, этнические и религиозные конфликты.**
2. **Этнокультурное многообразие России.**
3. **Этнические и религиозные конфликты.**
4. **Культура России XX – начала XXI века.**
5. **Культура России XIX в.**
6. **Культура России XVIII в.**
7. **Культура России XVII в.**
8. **Культура России XVI в.**
9. **Культура России XV в.**
10. **Культура России XIV в.**
11. **Культура России XIII в.**
12. **Культура России XII в.**
13. **Культура России XI в.**
14. **Культура России IX–X вв.**
15. **Культура России в начале XX в.**
16. **Культура России в 1917–1922 гг.**
17. **Культура России в 1922–1941 гг.**
18. **Культура России в 1941–1945 гг.**
19. **Культура России в 1945–1953 гг.**
20. **Культура России в 1953–1964 гг.**
21. **Культура России в 1965–1985 гг.**
22. **Культура России в 1985–1991 гг.**
23. **Культура России в 1991–2000 гг.**
24. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы государственной национальной политики Российской Федерации

1. **Основы государственной национальной политики Российской Федерации**
2. **Этнокультурное многообразие России.**
3. **Этнические и религиозные конфликты.**
4. **Культура России XX – начала XXI века.**
5. **Культура России XIX в.**
6. **Культура России XVIII в.**
7. **Культура России XVII в.**
8. **Культура России XVI в.**
9. **Культура России XV в.**
10. **Культура России XIV в.**
11. **Культура России XIII в.**
12. **Культура России XII в.**
13. **Культура России XI в.**
14. **Культура России IX–X вв.**
15. **Культура России в начале XX в.**
16. **Культура России в 1917–1922 гг.**
17. **Культура России в 1922–1941 гг.**
18. **Культура России в 1941–1945 гг.**
19. **Культура России в 1945–1953 гг.**
20. **Культура России в 1953–1964 гг.**
21. **Культура России в 1965–1985 гг.**
22. **Культура России в 1985–1991 гг.**
23. **Культура России в 1991–2000 гг.**
24. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Российская государственная политика в области культуры

1. **Российская государственная политика в области культуры**
2. **Культура России: основные этапы развития, региональные особенности.**
3. **Культура России XX – начала XXI века.**
4. **Культура России XIX в.**
5. **Культура России XVIII в.**
6. **Культура России XVII в.**
7. **Культура России XVI в.**
8. **Культура России XV в.**
9. **Культура России XIV в.**
10. **Культура России XIII в.**
11. **Культура России XII в.**
12. **Культура России XI в.**
13. **Культура России IX–X вв.**
14. **Культура России в начале XX в.**
15. **Культура России в 1917–1922 гг.**
16. **Культура России в 1922–1941 гг.**
17. **Культура России в 1941–1945 гг.**
18. **Культура России в 1945–1953 гг.**
19. **Культура России в 1953–1964 гг.**
20. **Культура России в 1965–1985 гг.**
21. **Культура России в 1985–1991 гг.**
22. **Культура России в 1991–2000 гг.**
23. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Наука и образование в современном обществе

1. **Наука и образование в современном обществе**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Место России в современном мире

1. **Место России в современном мире**
2. **Российская империя в XX – начале XXI века: эволюция власти и общества. Мировое место России в XX – начале XXI века.**
3. **Российская империя в XX – начале XXI века: эволюция власти и общества.**
4. **Мировое место России в XX – начале XXI века.**
5. **Культура России XX – начала XXI века.**
6. **Культура России XIX в.**
7. **Культура России XVIII в.**
8. **Культура России XVII в.**
9. **Культура России XVI в.**
10. **Культура России XV в.**
11. **Культура России XIV в.**
12. **Культура России XIII в.**
13. **Культура России XII в.**
14. **Культура России XI в.**
15. **Культура России IX–X вв.**
16. **Культура России в начале XX в.**
17. **Культура России в 1917–1922 гг.**
18. **Культура России в 1922–1941 гг.**
19. **Культура России в 1941–1945 гг.**
20. **Культура России в 1945–1953 гг.**
21. **Культура России в 1953–1964 гг.**
22. **Культура России в 1965–1985 гг.**
23. **Культура России в 1985–1991 гг.**
24. **Культура России в 1991–2000 гг.**
25. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Патриотизм – историческая память и современность

1. **Патриотизм – историческая память и современность**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Гражданское общество и правовое государство

1. **Гражданское общество и правовое государство**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы российского законодательства

1. **Основы российского законодательства**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Противодействие коррупции

1. **Противодействие коррупции**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Экономика и право

1. **Экономика и право**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Экономика и предпринимательская деятельность

1. **Экономика и предпринимательская деятельность**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы военной службы

1. **Основы военной службы**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Безопасность жизнедеятельности

1. **Безопасность жизнедеятельности**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Физическая культура

1. **Физическая культура**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы здорового образа жизни

1. **Основы здорового образа жизни**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы медицинских знаний

1. **Основы медицинских знаний**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы экологической культуры

1. **Основы экологической культуры**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы финансовой грамотности

1. **Основы финансовой грамотности**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы предпринимательской деятельности

1. **Основы предпринимательской деятельности**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы проектной деятельности

1. **Основы проектной деятельности**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы социальной работы

1. **Основы социальной работы**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы психологии

1. **Основы психологии**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы педагогики

1. **Основы педагогики**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы конфликтологии

1. **Основы конфликтологии**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы философии

1. **Основы философии**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы культурологии

1. **Основы культурологии**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы политологии

1. **Основы политологии**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы социологии

1. **Основы социологии**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы экономики

1. **Основы экономики**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы экономической теории

1. **Основы экономической теории**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы права

1. **Основы права**
2. **Культура России XX – начала XXI века.**
3. **Культура России XIX в.**
4. **Культура России XVIII в.**
5. **Культура России XVII в.**
6. **Культура России XVI в.**
7. **Культура России XV в.**
8. **Культура России XIV в.**
9. **Культура России XIII в.**
10. **Культура России XII в.**
11. **Культура России XI в.**
12. **Культура России IX–X вв.**
13. **Культура России в начале XX в.**
14. **Культура России в 1917–1922 гг.**
15. **Культура России в 1922–1941 гг.**
16. **Культура России в 1941–1945 гг.**
17. **Культура России в 1945–1953 гг.**
18. **Культура России в 1953–1964 гг.**
19. **Культура России в 1965–1985 гг.**
20. **Культура России в 1985–1991 гг.**
21. **Культура России в 1991–2000 гг.**
22. **Культура России в 2000–2022 гг.**

Основы религиоведения

1. **Основы религиоведения**
2. **Культура России XX

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

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

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

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

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Выполнение практической работы	ПР

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

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

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности

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 воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
История России	x	x							Зачет,Экзамен
Философия	x								Экзамен
Основы российской государственности	x								Зачет с оценкой
Культура общения			x						Зачет
Социология и политология				x					Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
История России	x	x							Зачет,Экзамен
Философия	x								Экзамен
Иностранный язык	x	x							Зачет,Экзамен
Культура общения			x						Зачет
Экономика природопользования							x		Зачет
Правоведение					x				Зачет
Социология и политология				x					Зачет
Природопользование	x								Зачет
Экономика				x					Зачет
Промышленная экология					x				Экзамен
Надзор и контроль в сфере безопасности						x			Зачет
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

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

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

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		

ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	операциях.	

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

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

1 семестр

Вопросы для зачета:

1. Место истории в системе наук. Объект и предмет исторической науки. Роль теории в познании прошлого.
2. История России – неотъемлемая часть всемирной истории: общее и особенное в историческом развитии.
3. Основные периоды истории России и направления современной исторической науки.
4. Становление и развитие историографии как научной дисциплины.
5. Способы и формы получения, анализа и сохранения исторической информации.
6. Расселение восточнославянских племен. Славяне на догосударственном этапе своего развития.
7. Славянское Язычество.
8. Возникновение Древнерусского государства. Первые русские князья-Рюриковичи.
9. «Русская Правда» - первый свод законов на Руси.
10. Политический строй Древней Руси. Роль вече. Возникновение городов в Древней Руси, их место в политической и социально-экономической структуре.
11. Эволюция древнерусской государственности в XI- XII вв. Причины и предпосылки распада единого Древнерусского государства.
12. Культурные влияния Востока и Запада. Принятие христианства: причины и последствия.
13. Православная Церковь и ее роль в истории русских княжеств. Материальная и духовная культура Древней Руси.
14. Социально-экономическая и политическая структура русских земель периода политической раздробленности. Формирование различных политических моделей развития древнерусской государственности: Новгородская боярская республика; «боярская олигархия» в Галицко- Волынском княжестве; Владимиро-Суздальская Русь – упрочение княжеской власти.
15. Внешняя политика Древнерусского государства в IX-XII вв. Русь и Византия. Взаимоотношения русских княжеств и феодально-католических государств Западной Европы. Древняя Русь и Великая Степь: Хазария, печенеги, половцы. Русь и мусульманский мир.
16. Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России. Русские княжества и европейские государства в Средние века: общие тенденции развития и различия.
17. Образование Монгольской державы. Монгольское нашествие на Русь и Европу.

1237–1241 гг.

18. Возникновение Золотой Орды. Формирование системы вассальной зависимости русских земель от Золотой Орды.

19. Экспансия Запада на русские земли. Борьба Руси против немецкой и шведской агрессии. Александр Невский. Новгород и Псков как форпосты борьбы с Ливонским орденом.

20. Предпосылки образования централизованного Российского государства. Основные этапы объединительного процесса. Возникновение новых политических центров в Северо-Восточной Руси (Тверь, Нижний Новгород, Рязань, Москва).

21. Борьба между Москвой и Тверью за главенство в Северо-Восточной Руси.

22. Первые московские удельные князья (Даниил Александрович, Иван Калита, Семен Гордый), их роль в централизации русских земель.

23. Социально-экономическое развитие русских земель в Средние века. Изменения в социальной структуре средневекового русского общества.

24. Формирование служилого сословия – дворянства.

25. Московское княжество и Золотая Орда. Дмитрий Донской. Куликовская битва 1380 г. Феодальная война 1425–1453 годов.

26. Образование Великого княжества Литовского. Западная и Южная Русь под властью литовских князей. Русь и Литва в XIII−первой половине XV вв.: борьба за политическую гегемонию.

27. Грюнвальдская битва 1410 г.

28. Завершение политического объединения Руси. Иван III. Присоединение Новгорода и Твери к Московскому княжеству. Стояние на р. Угре. Освобождение от вассальной зависимости от Золотой Орды. Внешняя политика Ивана III.

29. Эволюция политического строя и социальных отношений в Московской Руси. Процесс централизации в законодательном оформлении.

30. Судебник 1497 г. и его роль.

31. Формирование поместной системы как опоры центральной власти.

32. Процесс централизации на Руси и в странах Западной Европы (Англия, Франция, Испания, Португалия): общее и особенное.

33. Перемещение церковного центра в Москву. Роль Православной церкви в укреплении Московского государства и формировании общерусского национального самосознания. Митрополит Алексий и Сергий Радонежский.

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

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

36. Формирование идеологической концепции

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

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

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

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

41. Политика Бориса Годунова. Самозванчество.

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

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

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

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

46. Внешняя политика России в XVII в.

47. Завершение присоединения Сибири и начальный этап присоединения Кавказа.

Русские географические открытия.

2 семестр

Вопросы для экзамена:

1. Петр I: борьба за преобразование традиционного общества в России. Внешняя политика Петра I. Азовские походы. «Великое посольство». Северная война.
2. Скачок в развитии тяжелой и легкой промышленности. Создание Балтийского флота и регулярной армии.
3. Эпоха дворцовых переворотов (1725–1762 гг.).
4. Культура России в XVIII в.: от петровских инициатив к «веку просвещения».
5. Профессиональный театр, архитектура, наука, образование. М.В. Ломоносов.
6. Развитие системы международных отношений.
7. Европейские революции XVIII- XIX вв. Французская революция и её влияние на политическое и социокультурное развитие стран Европы. Наполеоновские войны и Священный союз как система общеевропейского порядка.
8. Попытки реформирования политической системы России при Александре I.
9. Общественная мысль России XIX в.: декабристы, западники, славянофилы, консерваторы, революционно-демократическое народничество, русский марксизм.
10. Крестьянский вопрос: этапы решения.
11. «Великие реформы» 1860–70-х гг. и их последствия.
12. Развитие Европы во второй половине XIX в. Франко-прусская война. Бисмарк и объединение германских земель.
13. Александр III и контрреформы 1880–94-х гг. Начало правления Николая II.
14. Особенности социально-экономического развития пореформенной России.
15. Освободительное движение 1860 – начала 80-х гг. Русское народничество и его эволюция. Земское либерально-оппозиционное движение 1870–80 гг. Рабочие организации и кружки. Распространение марксизма.
16. «Золотой век» русской культуры в XIX в.
17. Роль XX столетия в мировой истории.
18. Первая российская революция 1905–1907 гг.: предпосылки, ход, итоги. Столыпинская аграрная реформа 1906–1912 гг.: экономическая, социальная и политическая сущность, итоги, последствия.
19. Первая мировая война: предпосылки, ход, итоги. Основные театры военных действий.
20. Великая Российская революция 1917–1922 гг.: причины, сущность, хронологические рамки в исторической литературе.
21. Начало строительства Советского государства в 1918–1920-е гг., роль В.И. Ленина в его становлении.
22. Великая Отечественная война. Создание антигитлеровской коалиции. Историческое значение основных сражений Великой Отечественной войны: Московской, Сталинградской, Курской битв.
23. Героическое сопротивление Ленинграда. Партизанская борьба. Нюрнбергский процесс: осуждение и наказание руководящих нацистских преступников.
24. Начало холодной войны. Создание НАТО.
25. Изменения в теории и практике советской внешней политики. Значение XX и XXII съездов КПСС. Антиконституционная передача РСФСР Крыма и Севастополя Украине.
26. Создание Организации Варшавского Договора (ОВД). Победа революции в Китае и создание КНР.
27. Усиление конфронтации сверхдержав и двух мировых систем. Берлинский кризис 1961 г. Карибский кризис (1962 г.). Война во Вьетнаме. Арабо-израильский конфликт. Социалистическое движение в странах Запада и Востока.
28. СССР в середине 60 – 80-х гг.: стабилизация и нарастание кризисных явлений. Эпоха «застоя».
29. Участие вооруженных сил Советского Союза во внутриполитических событиях в Афганистане.

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

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

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

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

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

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

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

37. Стратегия государственной национальной политики Российской Федерации.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

48. Специальная военная операция России в Донбасе.

49. Подрыв газопроводов СП-1 и СП-2.

50. Российско-Китайское углубленное всеобъёмлющее партнерство в новой эпохе.

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

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

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

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

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

а) основная литература

1. Алипов П.А., Архипова Е.А., Барышева Е.В. [и др.]; под ред. К.А. Соловьева. История России: Учебник и практикум для академического бакалавриата. М.: Издательство Юрайт, 2022. 253 с.

2. Васенин, Д. В. История мировых цивилизаций: учебное пособие / Д. В. Васенин, Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. 124 с.

3. Васильев, Л. С. История Востока в 2 т. Т. 1 в 2 кн. Книга 1: учебник для вузов / Л. С.

Васильев. 7-е изд. Москва: Издательство Юрайт, 2022.
4. Драч Г. В., Паниотова Т. С. История мировых цивилизаций. М.: КНОРУС, 2022. 460 с.
5. Зуев М.Н. История России. Москва: Издательство Юрайт, 2022. 706 с.
6. Касьянов В.В. История России: Учебное пособие. М.: Издательство Юрайт, 2022. 255 с.
7. Кириллов В. В., Бравина М. А. История России для технических вузов. М.: Издательство Юрайт, 2022. 565 с.
8. Кириллов В.В. История России. М.: МГПУ, 2022. 363 с.
9. Кузнецов И.Н. История: Учебник для бакалавров. М.: Дашков и К, 2021. 579 с.
10. Малыхин К.Г., Галич Ж.В., Брызгалова И.Г., Деордиева А.Н., Култышев П.Г., Кравец В.С., Стегленко Е.В. История России. Ростов-наДону: Издательство Южного федерального университета, 2020. 460 с.
11. Матюхин, А. В. История России: учебник: [16+] / А. В. Матюхин, Ю. А. Давыдова, Р. Е. Азизбаева ; под ред. А. В. Матюхина. – 2-е изд., стер. – Москва: Университет Синергия, 2018. 333 с
12. Всеобщая история : учебник / Т. В. Зайкина, Н. В. Зайцева, Г. М. Ипполитов, Т. В. Филатов. — Самара : ПГУТИ, 2021. — 227 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/301226
13. Кузнецов И. Н. История [Электронный ресурс]: Учебник / Кузнецов И.Н. - 3-е изд., - М.: Дашков и К, 2017. - 576 с.: - (Бакалавриат) - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93542
14. Шестаков Ю.А. История: Учебное пособие / Ю.А. Шестаков, - М.: РИОР : ИНФРА-М, 2017. - 248 с.: - (Высшее образование) - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/900918
15. Шестаков Ю. А. История государства и права России: Учебное пособие / Ю.А. Шестаков, М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 310 с. : - (Высшее образование: Бакалавриат) - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/773647
16. Дутчак, Е. Е. Древняя Русь: особенности государственности и социальной организации (XI - первая треть XII в.) : учебное пособие / Е. Е. Дутчак ; под редакцией И. Н. Данилевского. — Томск : ТГУ, 2015. — 140 с. — ISBN 978-5-7511-2355-0. — Текст : электронный // Лань : электронно -библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71611

б) дополнительная литература:

1. Исаев, И.А. История государства и права России: учебник / И.А. Исаев. – Москва: Норма : ИНФРА-М, 2019. — 800 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/981861
2. Колунтаев, С.А. История суда и правосудия в России: монография / С.А. Колунтаев., В.М. Сырых, В.В. Ершов. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 640 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/528488
3. Пашенцев Д.А. История отечественного государства и права: учебное пособие / Д.А, Пашенцев, А.Г. Чернявский. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 400 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=540484
4. Мунчаев, Ш.М. История России: учебник / Ш.М. Мунчаев, В.М. Устинов. – Москва: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 608 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-91768-566-3 - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/488656
5. Поляк, Г.Б. История России: учебник / Г.Б. Поляк. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 687 с: - ISBN 978-5-238-01639-9. - Текст: электронный. // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1028490
6. Скворцова, Е.М. История отечества: учебник / Е.М. Скворцова, А.Н. Маркова. – 2-е изд., стереотип. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 845 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1028488
7. Кузнецов, И.Н. Отечественная история: учебник / И.Н. Кузнецов. - 9-е изд. – Москва:

Дашков и К, 2018. - 816 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «ЭБС Лань»: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/103780

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

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

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

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

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

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

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

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

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

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

3	427	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) - 1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.

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

Лекции

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

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

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

Самостоятельная работа на лекции.

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

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

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

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

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

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое

задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

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

Структура практического занятия

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

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

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

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

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

Работа с литературными источниками

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

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

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

Промежуточная аттестация

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

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

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

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

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

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

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

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.02 Философия

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
		УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условий их достижения
		УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы
		УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности

ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос .

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет философии.						
1.1	Предмет философии.	1	0	0	2	3	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития						
2.1	Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития	0	0	17	4	21	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Учение о бытии.						
3.1	Учение о бытии.	2	0	0	3	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Материальные системы						
4.1	Материальные системы	2	0	0	4	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

5	Идеальное бытие						
5.1	Идеальное бытие	2	0	0	4	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Диалектика						
6.1	Диалектика	2	0	0	4	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Гносеология						
7.1	Гносеология	2	0	0	4	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Философская антропология						
8.1	Философская антропология	2	0	0	4	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
9	Социальная философия						
9.1	Социальная философия	2	0	0	4	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
10	Глобальные проблемы						
10.1	Глобальные проблемы	2	0	0	4,5	43	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	37,5	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

Ознакомительная практика
Транспортная инфраструктура
Культура общения
Социология и политология
Экономика
Правоведение
Промышленная экология
Надзор и контроль в сфере безопасности
Экономика природопользования
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика

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

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
		УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условий их достижения
		УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности
		ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 1		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**34**		**7**	**108**	**36**	**37,5**

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

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет философии.						
1.1	Предмет философии.	1	0	0	2	3	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития						
2.1	Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития	0	0	17	4	21	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Учение о бытии.						
3.1	Учение о бытии.	2	0	0	3	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Материальные системы						
4.1	Материальные системы	2	0	0	4	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Идеальное бытие						

5.1	Идеальное бытие	2	0	0	4	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Диалектика						
6.1	Диалектика	2	0	0	4	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Гносеология						
7.1	Гносеология	2	0	0	4	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Философская антропология						
8.1	Философская антропология	2	0	0	4	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
9	Социальная философия						
9.1	Социальная философия	2	0	0	4	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
10	Глобальные проблемы						
10.1	Глобальные проблемы	2	0	0	4,5	43	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	37,5	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Предмет философии.

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

Учение о бытии.

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

Материальные системы

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

Идеальное бытие

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

Диалектика

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

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

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

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

Гносеология

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

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

Философская антропология

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

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

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

Социальная философия

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

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

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».

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

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

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

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

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

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО

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

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

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности

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 воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
История России	x	x							Зачет,Экзамен
Философия	x								Экзамен
Основы российской государственности	x								Зачет с оценкой
Культура общения			x						Зачет
Социология и политология				x					Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Философия	x								Экзамен
Транспортная инфраструктура		x							Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
История России	x	x							Зачет,Экзамен
Философия	x								Экзамен
Иностранный язык	x	x							Зачет,Экзамен
Культура общения			x						Зачет
Экономика природопользования							x		Зачет
Правоведение					x				Зачет
Социология и политология				x					Зачет
Природопользование	x								Зачет
Экономика				x					Зачет
Промышленная экология					x				Экзамен
Надзор и контроль в сфере безопасности						x			Зачет
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

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

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

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условий их достижения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формулирует цели личностного и профессиональ ного развития, условий их достижения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формулирует цели личностного и профессиональ ного развития, условий их достижения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формулирует цели личностного и профессиональ ного развития, условий их достижения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формулирует цели личностного и профессиональ ного развития, условий их достижения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		

ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	операциях.	

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

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

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Философия-объект и предмет исследования, цели и задачи.
2. Основной вопрос философии
3. Структура и функции философии.
4. Философия и мировоззрение. Исторические типы мировоззрения.
5. Основания и причины возникновения философии.
6. Периодизация этапов развития философии.
7. Индийская философия (основные идеи, понятия, школы).
8. Китайская философия (основные идеи, понятия).
9. Античная философия - общая характеристика (определение, периодизация, основные проблемы и представители).
10. Досократическая философия Древней Греции.
11. Философия и метод Сократа.
12. Философская система Платона.
13. Философская система Аристотеля.

14. Философия эллинизма (стоицизм, эпикурейство, киники, скептики)
15. Этапы средневековой философии.
16. Философия и религия: статус и функции философии в Средневековье.
17. Патристика: основные идеи и понятия.
18. Проблема универсалий в средневековой философии.
19. Проблема соотношения веры и знания в средневековой схоластике.
20. Философия эпохи Возрождения (основные идеи, понятия, школы).
21. Методология научного познания Нового времени (эмпирики и рационалисты).
22. Философская система Ф. Бекона.
23. Философская система Р.Декарта
24. Субъективный идеализм (Д. Беркли и Д.Юма).
25. Пантеистическая философия Б. Спинозы.
26. Философия Просвещения - общая характеристика (определение, основные проблемы и представители).
27. Немецкая классическая философия - общая характеристика (определение, основные проблемы и представители).
28. И. Кант - теория познания.
29. Кант - этическое учение (категорический императив).
30. Философская система Г.В.Ф. Гегеля.
31. Соотношение идеологии и практики в философии К. Маркса.
32. Человек в марксистской философии. Проблема отчуждения.
33. К. Маркс о сущности материалистического понимания истории.
34. Русская философия - общая характеристика (определение, отличительные черты, основные проблемы и представители).
35. Западники и славянофилы
36. Философская система Вл. Соловьева.
37. Судьба марксизма в России.
38. Философия евразийства в России.
39. Западноевропейская иррационалистическая философия - общая характеристика (определение, основные проблемы и представители).
40. Психоанализ З.Фрейда
41. Философия власти Ф. Ницше
42. Позитивизм (определение, основные проблемы и представители).
43. Экзистенциализм (определение, основные проблемы и представители).
44. Бытие как философская проблема.
45. Формы бытия.
46. Объективная и субъективная реальность.
47. Материальное бытие.
48. Материальные системы - структура и типы.
49. Движение - атрибут материи.
50. Пространство и время как философские категории.
51. Принцип материального единства мира.
52. Бытие и небытие,
53. Сознание - общая характеристика.
54. Проблема сознания в истории философии.
55. Теория отражения.
56. Свойства сознания.
57. Структура и функции сознания.
58. Диалектика и метафизика - методы философского сознания.
59. Законы диалектики.
60. Принципы диалектики.
61. Категории диалектики.
62. Гносеология - общая характеристика.
63. Структура познавательных отношений.
64. Проблема истины в философии.
65. Методология научного познания.

66. Общенаучные методы познания эмпирического уровня.
67. Общенаучные методы познания теоретического уровня.
68. Человек как объект философского исследования.
69. Личность как философская проблема.
70. Потребности и интересы человека.
71. Смысл жизни человека.
72. Свобода и ответственность.
73. Человек и общество.
74. Общество - общая характеристика.
75. Сферы общественной жизни.
76. Экономическая среда общественной жизни (структура и значение).
77. Сущность глобальных проблем.
78. Общественный прогресс.

Задания для проверки результатов обучения «уметь»

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

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

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

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

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

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

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

— Дайте развернутый ответ.

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

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

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

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

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

а) основная литература

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

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

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

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

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

б) дополнительная литература:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Лекции

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

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

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

Самостоятельная работа на лекции.

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

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

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные

преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

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

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

Практические (семинарские) занятия

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

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

Структура практического занятия

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

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

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

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

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

Работа с литературными источниками

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

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

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

Промежуточная аттестация

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

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

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

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

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

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

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

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.03 Иностранный язык

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации
		УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения
		УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности
		ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 7 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

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

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

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

8.1	Классификация автомобилей	0	0	10	22,5	60	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		0	0	68	155,5	252	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Задачами освоения дисциплины являются:

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

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

Культура общения
Социология и политология
Экономика
Правоведение
Промышленная экология
Надзор и контроль в сфере безопасности
Экономика природопользования
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика

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

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации
		УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности
		ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 1			Семестр 2		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**68**		**16**	**108**	**35**	**73**	**144**	**36**	**82,5**

в том числе:										
	Практические занятия (Пр)	**68**		**16**	**34**	**34**		**34**	**34**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**	**82,5**		**82,5**
Контактная работа		**3**			**1**	**1**		**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**						**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**1,5**			**1**			**0,5**		
Контроль, всего:		**25,5**						**25,5**		
Форма промежуточной					**За**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**252**			**108**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**7**			**3**			**4**		

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

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

6.1	Экономика.	0	0	8	20	28	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Деловые поездки						
7.1	Деловые поездки	0	0	8	20	28	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Классификация автомобилей						
8.1	Классификация автомобилей	0	0	10	22,5	60	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		0	0	68	155,5	252	

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

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

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

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

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

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

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

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности

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 осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Иностранный язык	x	x							Зачет,Экзамен
Культура общения			x						Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности									

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
История России	х	х							Зачет,Экзамен
Философия	х								Экзамен
Иностранный язык	х	х							Зачет,Экзамен
Культура общения			х						Зачет
Экономика природопользования							х		Зачет
Правоведение					х				Зачет
Социология и политология				х					Зачет
Природопользование	х								Зачет
Экономика				х					Зачет
Промышленная экология					х				Экзамен
Надзор и контроль в сфере безопасности						х			Зачет
Ознакомительная практика		х							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								х	

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

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

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		

ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	операциях.	

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

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

7.3.1. Зачетные вопросы (задания) (1 семестр)

Test 1

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

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

2. Выберите правильное местоимение:

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

a) nowhere b) no one c) nothing

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

a) some b) any c) no

3) ... time I see her she speaks about her dog.

a) every b) any c) some

3. Укажите правильный вариант:

1) I want to know...

a) ... how old she is. b) ... how old is she.

2) She asks...

a) ... is there a cinema nearby. b) ... if there is a cinema nearby.

4. Употребите определения перед существительными, соблюдая правильный порядок слов:

1) a) a lady b) nice c) old

2) a) a man b) young c) good-looking

5. Поставьте наречия в нужное место:

1) I get up very early in the morning (never).

2) I help my mother about the house (always).

3) He goes to school by the Metro (often).

6. Выберите правильный модальный глагол:

1) The sky is dark. It ... rain soon.

a) may b) should c) has to

2) The lights are on. They ... be at home.

a) may b) must c) are to

3) You ... to come here again.

a) must b) should c) have

7. Выберите правильный вариант:

1) Our class in English will take place in room ....

a) the first b) one

2) We leave for London on ... of January.

a) the tenth b) ten
3) My watch is... minutes fast.
a)the fifth b)five
8. Исключите слово, отличающееся от остальных:
1) seven, 2) eleven, 3) a hundred, 4) eighteen, 5) second, 6) seventy, 7) twenty-five, 8) three.
9. Выберите правильную форму глагола:
1) If I...the letter tomorrow, I'll phone you.
a) receive b) shall receive
2) She said she... to see us at the weekend.
a) will come b) would come
3) She ... school this year.
a) has finished b) had finished
10. Выберите правильную форму глагола:
1) The letter...yesterday.
a) wrote b) was written
2) The postman ... the letter yesterday.
a) brought b) was brought
3) The children ... to the Zoo tomorrow.
a) will take b) will be taken

Тест 2.
1. Выберите правильный глагол:
1) He... he wanted to post a letter.
a) said b) told
2) Will you ... her to come at 6 p.m.?
a) say b) tell
3) She ... to him: “Please, open the window”.
a) said b) told
4) Who... you that?
a) said b) told
2. Выберите правильный вспомогательный глагол:
1) We... visit our relatives on Saturday.
a) shall b) should c) will d) would
2) The doctor said he... be all right soon.
a) shall b) should c) will d) would
3) I'm sure you ... like her.
a) shall b) should c) will d) would
4) We hoped we ... return by the end of the month.
a) shall b) should c) will d) would
3. Выберите правильный вариант перевода:
1) She said she lived in Pushkin street.
a) Она сказала, что живет на улице Пушкина.
b) Она сказала, что жила на улице Пушкина.
2) I thought it was warmer outside.
a) Я думала, что на улице теплее.
b) Я думала, что на улице было теплее.
3) I know you learnt French at school.
a) Я знаю, что ты изучаешь французский в школе.
b) Я знаю, что ты изучал французский в школе.
4) Mother said she received letters from her son every week.
a) Мама сказала, что получает письма от сына каждую неделю.
b) Мама сказала, что получала письма от сына каждую неделю.

Тест3
1. Соотнесите две части предложения:
1) I told him...

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

Тест 4
1. Выберите правильный вспомогательный глагол:
1) If I knew English well, I...take this job.
a) shall b) will c) should
2) If he were rich he... buy a car.
a) shall b) will c) would
3) If she asked me I... help her.
a) shall b) will c) should
2. Выберите правильную форму глагола:
1) If I...her better I should turn to her for help.
a) know b) knew c) will know
2) If the weather... fine you would not stay at home.
a) is b) was c) were
3) If she ... him she would be happy.
a) marries b) married c) will marry
3. Укажите правильный вариант перевода:
1) If I meet her today I shall give her your book.
a) Если я встречу ее сегодня, я отдам ей твою книгу.

b) Если бы я встретила ее сегодня, я бы отдала ей твою книгу.
2) If she had money she would buy this dress.
a) Если у нее есть деньги, она купит это платье.
b) Если бы у нее были деньги, она бы купила это платье.
3) If you knew English you would be able to help us.
a) Если ты знаешь английский, ты сможешь нам помочь.
b) Если бы ты знал английский, ты смог бы нам помочь.
4. Выберите правильную форму глагола:
1) If I...you I shouldn't do it.
a) were b) had been
2) If they ... a taxi they wouldn't have missed the train.
a) took b) had taken
3) If you ... my advice you would have bought it.
a) followed b) had followed
5. Правильно соедините придаточные предложения с главными:
a) If the weather is fine ...
b) If the weather was fine ...
c) If the weather were fine ...
d) If the weather had been fine ...
a) ... they spent the day outside.
b) ... we should go to the country.
c) ... we shall have a good time.
d) ... we shouldn't have stayed at home.

Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

№
Задания

1. 1.Запишите следующие числительные при помощи цифр.

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

2. Переведите текст на русский язык

Machine-tools

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

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

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

Переведите на русский язык

2.Переведите текст на русский язык

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

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

1. Close your books and put them …
2. Take your notebooks and put … all the words that are on the board.
3. Alison is not ready yet. She hasn't put her coat … .

4. Never put … till tomorrow what you can do today.

5. Mr Green put … his trip to Russia until next month

2. Переведите текст на русский язык

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

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

1. You … switch off the electricity when you repair the socket.

2. … I switch the light on?

3. You … clean the tools before you use them.

4. I … ride a motorcycle.

5. My brother … drive a car.

2. Переведите текст на русский язык

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

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

1. I go … swimming.

2. The lesson goes … for half an hour.

3. The lights went … and the film began.

4. You may be free. I can easily go … your help.

5. Mike doesn't go … sports.

2.Переведите текст на русский язык

Machine-tools

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

6 1.Запишите следующие числительные при помощи цифр.

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

2. Переведите текст на русский язык

Machine-tools

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

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

1. What's wrong with the car? – The tyre … flat.

2. What shape … the coin? – It's circular.

3. Where … the chisels? – They are on the toolboard.

4. The knife … made of wood and steel.

5. The pliers … made of steel.

Переведите на русский язык

2.Переведите текст на русский язык

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

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

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

2. Переведите текст на русский язык

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

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

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

2. Переведите текст на русский язык

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

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

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

2.Переведите текст на русский язык

Machine-tools

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

Экзаменационные вопросы (задания) (2 семестр)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

Тест 1

1. Выберите правильную форму прилагательного :

Let's go by train. It's much … .

d. cheaper
e. cheap
f. more cheap

2.Выберите нужное прилагательное:

Is Alan … than Jim?

d. the tallest
e. taller
f. tall

3.Выберите правильный вариант:

New Year's Day is … popular in Britain than Christmas.

a. little
b. more little
c. less

4.Выберите нужную форму прилагательного:

It's … if you take the train.

a. quicker
b. the quicker
c.quick
5.Выберите правильный вариант прилагательного:
Rome isn't as … as Athens.
d. older
e. old
f. oldest
6.Выберите правильный вариант:
I haven't got as … as you.
a. the more money
b. more money
c. much money
7.Выберите правильный вариант:
Money is important but it isn't … thing in life.
a. the most important
c. the more important
d. most important
8.Закончите предложение:
I'm not very interested in economics. I'm … in law.
a. the most
b. more
c. most
9.Соотнесите английский вариант с русским:
The profits of this firm are much higher this year.
a. Прибыль этой фирмы высокая в этом году.
b. Прибыль этой фирмы намного выше в этом году.
c. Прибыль этой фирмы самая высокая в этом году.
10.Соотнесите русский вариант с английским:
Model A-25 is the worst model I've ever known.
d. Модель А-25 самая плохая модель, которую я когда-либо видел.
e. Модель А-25 хуже моделей, которые я когда-либо видел.
f. Модель А-25 плохая модель.
Тест 2
1. Выберите правильный вспомогательный глагол:
… you meet her at the station yesterday?
a. Did
b. Was
c. Do
2. Завершите разделительный вопрос, выбрав правильный вариант:
You went to the court last week, …?
a. wasn't you
b. didn't you
c. won't you
3. Выберите правильную форму глагола:
I … my exams and can have a good time now.
d. passed
e. have passed
f. am passing
4. Выберите правильную форму глагола:
The prices … by 20% since January.
a. have risen
b. rose
a. raised
5. Соотнесите английское предложение с русскими:
They have come.

a. Они приходили.
b. Они идут.
c. Они пришли.
6. Завершите разделительный вопрос, выбрав правильный вариант:
He has committed a crime, …?
a. wasn't he
b. didn't he
c. hasn't he
7. Выберите правильную форму глагола:
I didn't know that it …
a. was raining
b. is raining
c. will be raining
8. Завершите предложение:
They didn't come … .
a. yet
b. last night
c. now
9. Отметьте правильный вариант перевода:
Она еще не получила письмо-подтверждение.
a. She didn't receive a letter of confirmation.
b. She doesn't receive a letter of confirmation.
c. She hasn't received a letter of confirmation.
10. Выберите правильную форму глагола:
We met when we … in France.
a. were studying
b. studied
c. have studied.

Тест 3
1. Выберите правильный предлог:
I'll see you … Tuesday afternoon.
d. in
e. at
f. on
2. Соотнесите английское предложение с русскими:
She was looking for her dog.
d. Она заботилась о своей собаке.
e. Она искала свою собаку.
f. Она смотрела на свою собаку.
3.Выберите правильный предлог:
Can you finish the job … Friday?
d. by
e. till
f. since
4. Выберите правильный предлог:
The criminals held … the train and took all the money.
a. up
b. out
c. over
5. Выберите правильный предлог:
My mother suffers … headaches.
a. by
b. from
c. with
6. Выберите правильный предлог:

John is interested … politics.
a. for
b. about
c. in
7.Выберите правильный предлог:
She invited him to her house … making inquires about him.
a. after
b. on
c. at
8. Соотнесите русское предложение с английскими:
Он вошел и оглядел комнату.
d. He came in and looked at.
e. He came in and looked around.
f. He came in and looked for.
9.Выберите правильный предлог:
You can rely … on her being honest.
a. in
b. for
c. on
10.Выберите правильный перевод предложения:
Когда вылетает самолет?
d. When does the plane take off?
e. When does the plane take on?
f. When does the plane touch down?

Тест 4
1. Впишите in или at.
1. ‘Where’s Tina?’ ‘She’s at work’
2. Why didn’t the bus-driver stop ..... the bus-stop?
3. Go straight on .....roundabout and turn right .....the church.
4. There was a big table .....the middle of the room.
5. What’s the longest river ..... the world?
6. Were there many people .....the concert on Friday?
7. My brother is studying mathematics ..... London University.
8. ‘Where does your sister live?’ ‘.....Brussels’
9. Did you read about the accident .....the newspaper?
10. Will you be .....home tomorrow afternoon?
11. Munich is a large city .....the south of Germany.
12. ‘Do you work?’ ‘No, I’m still .....school.’

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

a. are … coming
b. do … come
c. have … come
2. Завершите предложение:
I'm meeting Lane after work … .
a. today
b. every day
c. sometimes
3. Выберите правильный вариант глагола в придаточном предложении:
If you … to our terms we'll give you a discount.
a. agreed
b. will agree
d. agree
4. Выберите правильный вариант:
Give me a ring … you know the time of your flight back.
a. until
b. as soon as
c. since
5. Соотнесите русский вариант с английскими:
If we don't hurry up we'll be late.
a. Если ли бы мы не поспешили, мы бы опаздали.
b. Если мы не спешим, мы не опаздываем.
c. Если мы не поспешим, мы опаздаем.
6. Выберите правильный вариант:
What do you usually do … you come home?
a. till
b. when
c. until
7. Найдите правильный вариант главного предложения:
If the weather is fine …
a. we shall have a good time.
b. we should go to the country.
c. they spent the day outside.
8. Выберите правильную форму глагола:
If I … the letter tomorrow, I'll phone you.
a. receive
b. will receive
c. received
9. Укажите правильный вариант перевода:
If I meet her today I shall tell her the truth.
a. Если бы я встретила ее сегодня, я бы рассказала ей всю правду.
b. Если я встречу ее сегодня, я расскажу ей всю правду.
c. Если я встречаю ее, я рассказываю ей всю правду.
10. Выберите правильный вариант:
I'll pay you back the money … I get my next pay cheque.
a. when
b. before
c. after

Задания для проверки результатов обучения «умеет»:
Билет 1
1. Переведите текст на русский язык.

The most remarkable thing about the new Nissan leaf - the world's fully electric family car to go into mass production – is that is so utterly unremarkable. It looks like an ordinary motor car. It rides and handles like one (as a prospective buyer, your correspondent took one out for a spin last week). It accelerates briskly and stops just as assuredly as a conventional vehicle. It accommodates five adults with

as much ease or squeeze as any family runabout. And it gets the equivalent of, let's just say "probably more" miles per gallon than fossil-fuel car or conventional hybrid.

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

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

2. Ответьте на вопросы.

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

Билет 2

1. Переведите текст на русский язык.

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

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

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

2. Ответьте на вопросы.

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

Билет 3

1. Переведите текст на русский язык.

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

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

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

combined with all the functionality of a contemporary instrument panel.

2. Ответьте на вопросы.

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

Билет 4

1. Переведите текст на русский язык.

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

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

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

2. Ответьте на вопросы.

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

Билет 5

1. Переведите текст на русский язык.

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

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

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

2. Ответьте на вопросы.

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

Билет 6

1. Переведите текст на русский язык.

Adaptive (or active) cruise control (ACC) systems detect a vehicle ahead, both the distance to and the relative speed of that vehicle and then maintain both the appropriate distance and speed between it and

the car ahead. The latest ACC from TRW Automotive uses a 77-GHz radar sensor to detect vehicles up to 200 meters away. This system, which features range precision of 5%, speed measurement precision of 0.12 mph, and a search area of 12 degrees, is already used in the Volkswagen Phaeton and will be coming out in the new Volkswagen Passat.

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

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

2. Ответьте на вопросы.

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

Билет 7

1. Переведите текст на русский язык.

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

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

"Everybody is dealing with budget crunches right now", says Harold Linnenkohl, president of the American Association of State Highway and Transportation officials and commissioner of Georgia's Department of Transportation. "You always have to ask the questions: Is it economical to do it, and does it work?" Last year 43,443 people were killed on the nation's roads, up 1.4% from 42,836 in 2004, the National Highway Traffic Safety Administration reported last month.

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

2 Ответьте на вопросы.

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

Билет 8

1. Переведите текст на русский язык.

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

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

Although it is not feasible to transport man from one place to another the way we transmit his voice, it is quite easy to count the human heads rather than vehicles flowing through city streets. This suggests several different ways of getting waves of people through streets faster. In cities, of course, streets intersections are numerous and troublesome. We have to control the traffic flow through many busy

intersections with crude signal lights. They cannot distinguish between a bus, carrying 50 persons and alone boy on the motorcycle. It would be quite easy to enable them to do this—by putting special signals in the buses (that wouldn't disturb even a dog's sleep) and receivers in the signal light boxes. The control mechanism then will be able to delay one person a few seconds to give 50 people that many seconds.

2. Ответьте на вопросы.

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

Билет 9

1. Переведите текст на русский язык.

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

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

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

2. Ответьте на вопросы.

1. When is the petrol engine used alone? When is the electric motor used alone? When are both motors used?
2. What advantage does the hybrid-electric vehicle have over a car with only petrol engine and an electric car?
3. What is the disadvantage of the HEVs?

Для проверки результатов обучения «владеть»:

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

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

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

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

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

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

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

а) основная

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

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

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

б) дополнительная:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

2. Электронно-библиотечная система «Лань»

3. Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

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

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

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Лекции

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

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

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

Самостоятельная работа на лекции.

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

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

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

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

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

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

Практические (семинарские) занятия

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

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

Структура практического занятия

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

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

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

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

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

Работа с литературными источниками

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

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

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

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

Промежуточная аттестация

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

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

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

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

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

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

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

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.04 Основы российской государственности

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
		УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

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

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

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

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Задачами освоения дисциплины являются:

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

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

Ознакомительная практика
Культура общения
Социология и политология
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика

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

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
		УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

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

		о	том числе в форме практической подготовки	том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**54**			**72**	**55**	**17**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**18**			**18**	**18**	
	Практические занятия (Пр)	**36**			**36**	**36**	
	Другие виды самостоятельной работы				**17**		**17**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**ЗаО**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**			**72**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**			**2**		

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

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

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

5.3. Содержание дисциплины.

Что такое Россия

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

Российское государство-цивилизация

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

Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации

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

Мировоззрение как функциональная система. Мировоззренческая система российской цивилизации.

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

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

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

Самостоятельная картина мира и история особого мировоззрение российской цивилизации.

Ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия (1) сила и ответственность (2), согласие и сотрудничество (3), любовь и доверие (4), созидание и развитие (5). Их отражение в актуальных социологических данных и политических исследованиях.

«Системная модель мировоззрения» («человек – семья – общество – государство – страна») и её репрезентации («символы – идеи и язык – нормы – ритуалы – институты»).

Политическое устройство России

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

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

Вызовы будущего и развитие страны

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

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости

1	1	Россия: географические факторы и природные богатства	2	
2	1	Многообразие российских регионов	2	
3	1	Испытания и победы России	2	
4	1	Герои страны, герои народа	2	
5	2	Применимость и альтернативы цивилизационного подхода	2	
6	2	Российская цивилизация в исторической динамике	2	
7	2	Российская цивилизация в академическом дискурсе. Российская цивилизационная идентичность на современном этапе	2	
8	3	Ценностные вызовы современной политики	2	
9	3	Концепт мировоззрения в социальных науках	2	
10	3	Системная модель мировоззрения	2	
11	3	Ценности российской цивилизации	0	
12	4	Власть и легитимность в конституционном преломлении	2	
13	4	Уровни и ветви власти	2	
14	4	Планирование будущего: национальные проекты и государственные программы	2	
15	4	Гражданское участие и гражданское общество в современной России	2	
16	5	Россия и глобальные вызовы	2	
17	5	Внутренние вызовы общественного развития	2	
18	5	Образы будущего России	2	
19	5	Ориентиры стратегического развития	2	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

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

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

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

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

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

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 воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
История России	x	x							Зачет,Экзамен
Философия	x								Экзамен
Основы российской государственности	x								Зачет с оценкой
Культура общения			x						Зачет
Социология и политология				x					Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

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

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

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

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

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

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

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

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

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

а) основная литература:

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

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

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

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

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

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

б) дополнительная литература:

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

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

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

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

5. Основы российской государственности: учебное пособие для студентов, изучающих социогуманитарные науки / Т. В. Евгеньева, И. И. Кузнецов, С. В. Перевезенцев, А. В. Селезнева, О. Е. Сорокопудова, А. Б. Страхов, А. Р. Боронин; под ред. С. В. Перевезенцева. – Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Лекции

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

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

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

Самостоятельная работа на лекции.

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

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

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

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

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

Практические (семинарские) занятия

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

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

Структура практического занятия

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

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

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

3. Подведение итогов занятия.

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

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

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

Работа с литературными источниками

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

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

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

Промежуточная аттестация

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

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

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

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

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

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

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

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.05 Культура общения

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации
		УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения
		УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
		УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности

ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос .

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Понятие делового общения, его структура и характеристики						
1.1	Понятие делового общения, его структура и характеристики	1	0	1	10	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Перцептивная сторона делового общения						
2.1	Перцептивная сторона делового общения	2	0	2	8	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Коммуникативная сторона делового общения						
3.1	Коммуникативная сторона делового общения	2	0	2	8	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Интерактивная сторона делового общения						
4.1	Интерактивная сторона делового общения	2	0	2	8	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

5	Способы воздействия на партнера по деловому общению						
5.1	Способы воздействия на партнера по деловому общению	2	0	2	8	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Деловое общение. Формы делового общения						
6.1	Деловое общение. Формы делового общения	2	0	2	8	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Технология проведения деловых бесед, совещаний, переговоров. Принципы деловой этики						
7.1	Технология проведения деловых бесед, совещаний, переговоров. Принципы деловой этики	2	0	2	8	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Конфликты в деловом общении						
8.1	Конфликты в деловом общении	2	0	2	8	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
9	Деловой этикет						
9.1	Деловой этикет	2	0	2	7	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Задачами освоения дисциплины являются:

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

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

Социология и политология

Экономика
Правоведение
Промышленная экология
Надзор и контроль в сфере безопасности
Экономика природопользования
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика

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

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

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации
		УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения
		УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
		УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности

ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности
		ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 3		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**8**	**108**	**35**	**73**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	

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

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Понятие делового общения, его структура и характеристики						
1.1	Понятие делового общения, его структура и характеристики	1	0	1	10	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Перцептивная сторона делового общения						
2.1	Перцептивная сторона делового общения	2	0	2	8	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Коммуникативная сторона делового общения						
3.1	Коммуникативная сторона делового общения	2	0	2	8	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Интерактивная сторона делового общения						
4.1	Интерактивная сторона делового общения	2	0	2	8	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Способы воздействия на партнера по деловому общению						
5.1	Способы воздействия на партнера по деловому общению	2	0	2	8	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Деловое общение. Формы делового общения						

6.1	Деловое общение. Формы делового общения	2	0	2	8	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Технология проведения деловых бесед, совещаний, переговоров. Принципы деловой этики						
7.1	Технология проведения деловых бесед, совещаний, переговоров. Принципы деловой этики	2	0	2	8	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Конфликты в деловом общении						
8.1	Конфликты в деловом общении	2	0	2	8	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
9	Деловой этикет						
9.1	Деловой этикет	2	0	2	7	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Понятие делового общения, его структура и характеристики

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

Перцептивная сторона делового общения

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

Восприятие партнера по деловому общению

Коммуникативная сторона делового общения

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

Интерактивная сторона делового общения

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

Способы воздействия на партнера по деловому общению

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

Деловое общение. Формы делового общения

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

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

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

Конфликты в деловом общении

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

Деловой этикет

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

Механизмы внедрения этических принципов и норм в практику деловых отношений

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости

1	1	Деловое общение, его особенности, функции. Понятие делового общения. Структура и функции общения Коммуникативная функция общения. Интерактивная и перцептивная функции общения.	1	УО
2	2	Изучение ошибок первого впечатления и способов их преодоления. Отработка приемов, помогающих сформировать аттракцию в деловом общении. Техника самопрезентации в деловом общении.	2	
3	3	Отработка требований к профессиональной речи. Распознавание невербальных сигналов в деловом общении. Технологии совершенствования навыков эффективного слушания.	2	УО
4	4	Способы изменения поведения и деятельности других людей в деловой коммуникации. Характеристика манипуляций и пути их нейтрализации.	2	УО
5	5	Тестирование на определение степени внушаемости. Изучение способов распознавания и нейтрализации манипуляций в деловом общении.	2	
6	6	Приемы повышения эффективности проведения деловых бесед, совещаний, переговоров. Особенности ведения международных переговоров и бизнес-протокола.	2	
7	7	Развитие навыков публичного выступления на деловых совещаниях. Отработка навыков проведения деловой беседы. Деловая игра «Переговоры».	2	
8	8	Способы разрешения конфликтов Тестирование на выявление уровня конфликтности. Анализ конфликтных ситуаций в деловом общении. Изучение стратегий поведения в конфликтных ситуациях	2	
9	9	Этические кодексы. Комитеты по этике. Тренинг. Социальные аудиты. Юридические комитеты. Службы, рассматривающие претензии граждан по этическим вопросам. Изменения в корпоративной структуре	2	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

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

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО

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

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

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

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности

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 воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
История России	x	x							Зачет,Экзамен
Философия	x								Экзамен
Основы российской государственности	x								Зачет с оценкой
Культура общения			x						Зачет
Социология и политология				x					Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Иностранный язык	x	x							Зачет,Экзамен
Культура общения			x						Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой

Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
История России	x	x							Зачет,Экзамен
Философия	x								Экзамен
Иностранный язык	x	x							Зачет,Экзамен
Культура общения			x						Зачет
Экономика природопользования							x		Зачет
Правоведение					x				Зачет
Социология и политология				x					Зачет
Природопользование	x								Зачет
Экономика				x					Зачет
Промышленная экология					x				Экзамен
Надзор и контроль в сфере безопасности						x			Зачет
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

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

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

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		

ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	операциях.	

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

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

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Сущность и содержание понятия «культура общения».
2. Структура и средства делового общения.
3. Функции и цели делового общения.
4. Виды и уровни делового общения.
5. Стили общения.
6. Коммуникативная сторона общения.
7. Перцептивная сторона общения.
8. Интерактивная сторона общения.
9. Социально-психологические закономерности в деловом общении.
10. Этические проблемы деловых отношений.
11. Основы деловой риторики.
12. Основы вербального общения.
13. Основы невербального общения.
14. Кинесические особенности невербального общения.
15. Визуальный контакт.
16. Проксемические особенности невербального общения.
17. Этические нормы телефонного разговора.
18. Правила подготовки публичного выступления.
19. Правила подготовки и проведения деловой беседы.
20. Правила подготовки и проведения служебных совещаний.

21. Правила проведения переговоров с деловыми партнерами.
22. Правила конструктивной критики.
23. Лидерство и его разновидности.
24. Трудности межличностного общения.
25. Феномен обратной связи в межличностном общении.
26. Одежда и манеры делового мужчины.
27. Одежда и внешний облик деловой женщины.
28. Визитная карточка, ее роль в сфере деловых отношений.
29. Этикет приветствий и представлений.
30. Титулирование.
31. Этикет деловых приемов.
32. Этика и этикет проведения презентаций.
33. Особенности делового общения с иностранными партнерами.
34. Искусство комплимента. Правила вручения сувениров и подарков в деловой сфере.

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

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

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

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

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

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

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

а) основная литература

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

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

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

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

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

б) дополнительная литература:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Лекции

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

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

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

Самостоятельная работа на лекции.

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

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

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

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

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

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

Практические (семинарские) занятия

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

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

Структура практического занятия

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

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

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

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

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

Работа с литературными источниками

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

проблеме.

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

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

Промежуточная аттестация

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

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

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

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

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

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

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

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.06 Экономика природопользования

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели, формы участия государства в экономике
		УК-10.2 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-10.3 Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; методами оценивания индивидуальных рисков, связанных с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности

ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос;письменный опрос .

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Теоретические и методологические основы экономики природопользования						
1.1	Экономика природопользования: цели, задачи. Теоретические аспекты экономики природопользования. Основные понятия и определения экономики природопользования. Цели, задачи, функции дисциплины. Методы исследования. Эколого-экономическая система как основополагающая категория учебной дисциплины. Теоретические аспекты экономики природопользования. История развития науки	1	0	2	7	10	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.2	Природные условия и ресурсы как фактор экономического развития. Экономическая сущность понятий «природные условия» и «природные ресурсы». Классификация природных ресурсов. Природные ресурсы и условия, их экономическая составляющая. Природная, экономическая, экологическая классификации. Природно-ресурсный потенциал и его значение. Понятие природно-ресурсного потенциала. Направление оценки ПРП. Индикаторы эффективности ПРП	2	0	2	10	14	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

2	Экономические оценки природопользования						
2.1	Теоретические основы экономической оценки природных ресурсов. Сущность понятия «экономическая оценка природных ресурсов». Теоретические подходы и методы определения экономической оценки. Функции и задачи экономической оценки природных ресурсов	2	0	2	5	9	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.2	Природные ресурсы и условия как основа жизнедеятельности и хозяйственного развития. Экономическая оценка природных ресурсов (по видам). Экономическая оценка минерально-сырьевых, земельных, водных, биологических ресурсов. Экономическая оценка ассимиляционного потенциала. Понятие «ассимиляционный потенциал». Методика расчета. Проблема использования ассимиляционного потенциала окружающей среды (ОС).	2	0	2	5	9	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.3	Экономические оценки ущерба от антропогенного воздействия на ОС. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды. Понятие, виды ущерба. Значение его определения. Методы определения экономического ущербы. Расчет экономического ущерба на примере атмосферного воздуха и водных объектов. Расчет предотвращенного ущерба	3	0	8	5	16	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.4	Природоохранные затраты и их экономическое обоснование. Экономическая сущность ПОЗ, структура инвестиций в ООС. Виды и группы затрат. Классификации экологических издержек. Понятие капитальных и текущих затрат. Экономическая и социальная эффективность природоохранных мероприятий (ПОМ). Понятие эффекта и эффективности. Понятие природоохранных мероприятий. Классификация ПОМ. Расчет экономической и социальной эффективности природоохранных мероприятий	3	0	8	5	16	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Экономический и нормативно-правовой механизм природопользования						

3.1	Экономический механизм рационального природопользования и ПОД. Экономическое стимулирование рационального природопользования и ПОД. Сущность экономического стимулирования природоохранной деятельности (ПОД). Виды мер экономического стимулирования. Зарубежный опыт эколого-экономического регулирования. Финансирование природоохранных мероприятий. Основные источники и виды финансирования ПОМ. Новые подходы к финансированию ПОМ	2	0	6	9	17	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3.2	Управление природопользованием. Нормативно-правовое и экономическое регулирование рационального природопользования. Управление природопользованием. Понятие «государственное управление природопользованием». Функции и методы управления. Отраслевой и территориальный принципы управления. Нормативно-правовое регулирование рационального природопользования. Законодательные и другие нормативные акты по вопросам природопользования и охраны природы. Ответственность за нарушение экологического законодательства	2	0	4	10	17	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	34	56	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Задачами освоения дисциплины являются:

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

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели, формы участия государства в экономике
		УК-10.2 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-10.3 Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; методами оценивания индивидуальных рисков, связанных с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности

ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 7		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**		**11**	**108**	**52**	**56**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**34**		**7**	**34**	**34**	
	Другие виды самостоятельной работы				**56**		**56**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Теоретические и методологические основы экономики природопользования						
1.1	Экономика природопользования: цели, задачи. Теоретические аспекты экономики природопользования. Основные понятия и определения экономики природопользования. Цели, задачи, функции дисциплины. Методы исследования. Эколого-экономическая система как основополагающая категория учебной дисциплины. Теоретические аспекты экономики природопользования. История развития науки	1	0	2	7	10	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.2	Природные условия и ресурсы как фактор экономического развития. Экономическая сущность понятий «природные условия» и «природные ресурсы». Классификация природных ресурсов. Природные ресурсы и условия, их экономическая составляющая. Природная, экономическая, экологическая классификации. Природно-ресурсный потенциал и его значение. Понятие природно-ресурсного потенциала. Направление оценки ПРП. Индикаторы эффективности ПРП	2	0	2	10	14	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Экономические оценки природопользования						
2.1	Теоретические основы экономической оценки природных ресурсов. Сущность понятия «экономическая оценка природных ресурсов». Теоретические подходы и методы определения экономической оценки. Функции и задачи экономической оценки природных ресурсов	2	0	2	5	9	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

2.2	Природные ресурсы и условия как основа жизнедеятельности и хозяйственного развития. Экономическая оценка природных ресурсов (по видам). Экономическая оценка минерально-сырьевых, земельных, водных, биологических ресурсов. Экономическая оценка ассимиляционного потенциала. Понятие «ассимиляционный потенциал». Методика расчета. Проблема использования ассимиляционного потенциала окружающей среды (ОС).	2	0	2	5	9	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.3	Экономические оценки ущерба от антропогенного воздействия на ОС. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды. Понятие, виды ущерба. Значение его определения. Методы определения экономического ущербы. Расчет экономического ущерба на примере атмосферного воздуха и водных объектов. Расчет предотвращенного ущерба	3	0	8	5	16	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.4	Природоохранные затраты и их экономическое обоснование. Экономическая сущность ПОЗ, структура инвестиций в ООС. Виды и группы затрат. Классификации экологических издержек. Понятие капитальных и текущих затрат. Экономическая и социальная эффективность природоохранных мероприятий (ПОМ). Понятие эффекта и эффективности. Понятие природоохранных мероприятий. Классификация ПОМ. Расчет экономической и социальной эффективности природоохранных мероприятий	3	0	8	5	16	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Экономический и нормативно-правовой механизм природопользования						
3.1	Экономический механизм рационального природопользования и ПОД. Экономическое стимулирование рационального природопользования и ПОД. Сущность экономического стимулирования природоохранной деятельности (ПОД). Виды мер экономического стимулирования. Зарубежный опыт эколого-экономического регулирования. Финансирование природоохранных мероприятий. Основные источники и виды финансирования ПОМ. Новые подходы к финансированию ПОМ	2	0	6	9	17	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

3.2	Управление природопользованием. Нормативно-правовое и экономическое регулирование рационального природопользования. Управление природопользованием. Понятие «государственное управление природопользованием». Функции и методы управления. Отраслевой и территориальный принципы управления. Нормативно-правовое регулирование рационального природопользования. Законодательные и другие нормативные акты по вопросам природопользования и охраны природы. Ответственность за нарушение экологического законодательства	2	0	4	10	17	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	34	56	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Экономика природопользования: цели, задачи. Теоретические аспекты экономики природопользования.

Основные понятия и определения экономики природопользования. Цели, задачи, функции дисциплины. Методы исследования. Эколого-экономическая система как основополагающая категория учебной дисциплины. Теоретические аспекты экономики природопользования. История развития науки

Экономика природопользования: цели, задачи. Теоретические аспекты экономики природопользования

Природные условия и ресурсы как фактор экономического развития.

Экономическая сущность понятий «природные условия» и «природные ресурсы». Классификация природных ресурсов. Природные ресурсы и условия, их экономическая составляющая. Природная, экономическая, экологическая классификации. Природно-ресурсный потенциал и его значение. Понятие природно-ресурсного потенциала. Направление оценки ПРП. Индикаторы эффективности ПРП

Природные условия и ресурсы как фактор экономического развития

Теоретические основы экономической оценки природных ресурсов.

Сущность понятия «экономическая оценка природных ресурсов». Теоретические подходы и методы определения экономической оценки. Функции и задачи экономической оценки природных ресурсов

Теоретические основы экономической оценки природных ресурсов

Природные ресурсы и условия как основа жизнедеятельности и хозяйственного развития.

Экономическая оценка природных ресурсов (по видам). Экономическая оценка минерально-сырьевых, земельных, водных, биологических ресурсов. Экономическая оценка ассимиляционного потенциала. Понятие «ассимиляционный потенциал». Методика расчета. Проблема использования ассимиляционного потенциала окружающей среды (ОС).

Природные ресурсы и условия как основа жизнедеятельности и хозяйственного развития

Экономические оценки ущерба от антропогенного воздействия на ОС.

Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды. Понятие, виды ущерба. Значение его определения. Методы определения экономического ущербы. Расчет экономического ущерба на примере атмосферного воздуха и водных объектов. Расчет предотвращенного ущерба

Экономические оценки ущерба от антропогенного воздействия на ОС.

Природоохранные затраты и их экономическое обоснование.

Экономическая сущность ПОЗ, структура инвестиций в ООС. Виды и группы затрат. Классификации экологических издержек. Понятие капитальных и текущих затрат. Экономическая и социальная эффективность природоохранных мероприятий (ПОМ). Понятие эффекта и эффективности. Понятие природоохранных мероприятий. Классификация ПОМ. Расчет экономической и социальной эффективности природоохранных мероприятий

Экономический механизм рационального природопользования и ПОД.

Природоохранные затраты и их экономическое обоснование

Экономическое стимулирование рационального природопользования и ПОД. Сущность экономического стимулирования природоохранной деятельности (ПОД). Виды мер экономического стимулирования. Зарубежный опыт эколого-экономического регулирования. Финансирование природоохранных мероприятий. Основные источники и виды финансирования ПОМ. Новые подходы к финансированию ПОМ

Экономический механизм рационального природопользования и ПОД

Управление природопользованием. Нормативно-правовое и экономическое регулирование рационального природопользования.

Управление природопользованием. Понятие «государственное управление природопользованием». Функции и методы управления. Отраслевой и территориальный принципы управления. Нормативно-правовое регулирование рационального природопользования. Законодательные и другие нормативные акты по вопросам природопользования и охраны природы. Ответственность за нарушение экологического законодательства

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

Управление природопользованием. Нормативно-правовое и экономическое регулирование рационального природопользования

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Экономика природопользования: цели, задачи. Теоретические аспекты экономики природопользования	2	УО,ПО
2	1	Природные условия и ресурсы как фактор экономического развития	2	УО,ПО
3	2	Теоретические основы экономической оценки природных ресурсов	2	УО,ПО
4	2	Природные ресурсы и условия как основа жизнедеятельности и хозяйственного развития	2	УО,ПО
5	2	Экономические оценки ущерба от антропогенного воздействия на ОС	8	УО,ПО
6	2	Природоохранные затраты и их экономическое обоснование	8	УО,ПО
7	3	Экономический механизм рационального природопользования и ПОД	6	УО,ПО

8	3	Управление природопользованием. Нормативно-правовое и экономическое регулирование рационального природопользования	4	УО,ПО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

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

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	устный опрос	УО
2	письменный опрос	ПО

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

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

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности

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

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Экономика природопользования							x		Зачет
Экономика				x					Зачет
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности									

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
История России	х	х							Зачет,Экзамен
Философия	х								Экзамен
Иностранный язык	х	х							Зачет,Экзамен
Культура общения			х						Зачет
Экономика природопользования							х		Зачет
Правоведение					х				Зачет
Социология и политология				х					Зачет
Природопользование	х								Зачет
Экономика				х					Зачет
Промышленная экология					х				Экзамен
Надзор и контроль в сфере безопасности						х			Зачет
Ознакомительная практика		х							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								х	

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

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

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели, формы участия государства в экономике	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели, формы участия государства в экономике	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели, формы участия государства в экономике Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели, формы участия государства в экономике но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели, формы участия государства в экономике свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-10.3 Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; методами оценивания индивидуальных рисков, связанных с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; методами оценивания индивидуальных рисков, связанных с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; методами оценивания индивидуальных рисков, связанных с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; методами оценивания индивидуальных рисков, связанных с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; методами оценивания индивидуальных рисков, связанных с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		

ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	операциях.	

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

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

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1.Критерии и показатели устойчивого развития общества.

2 Экологические ограничения экономического развития.

3 Понятие природопользование. Рациональное и нерациональное природопользование.

4 Техногенный тип развития общества. Тенденции и изменения окружающей среды, связанные с антропогенной деятельностью человека и природными процессами.

5 Глобальные экологические проблемы в социально-экономическом контексте.

6 Использование естественного потенциала среды, экологические конфликты и экологические кризисы в истории человечества.

7 Потенциал устойчивости природных систем.

8 Понятие и величина природно-ресурсного потенциала. Особенности географии природно-ресурсной базы России.

9 Классификация природных ресурсов.

10 Водные ресурсы.

11 Гидроэнергетические ресурсы.

12 Земельные ресурсы.

13 Территориальные ресурсы.

14 Биологические ресурсы.

15 Лесные ресурсы.

16 Роль эколого-экономической оценки природных ресурсов как основного элемента системы государственного управления природно- ресурсным потенциалом территории Российской

Федерации.

17 Понятие, цели и задачи эколого-экономической оценки природно- ресурсного потенциала.

18 Методологические концепции экономических оценок природных ресурсов: затратная и рентная.

19. Концепция полной экономической ценности.

20 Учет и оценка земельных ресурсов.

21 Государственный земельный кадастр.

22 Определение экологического ущерба. Структура расходов, вызываемых загрязнением окружающей природной среды при природопользовании.

23 Экономический механизм управления природопользованием и охраной окружающей среды.

24 Платежи и налоги за загрязнение и использование природных ресурсов.

25 Экологическое страхование при осуществлении природопользования.

26 Налоговое стимулирование в экологической сфере.

27 Экологический аудит.

28 Экологическая сертификация.

29 Лицензирование природопользования.

30 Эколого-экономическое обоснование хозяйственных решений.

31 Экономическое стимулирование природоохранной деятельности.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Учет и оценка земельных ресурсов

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

1. Методики оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей сред
2. Оценка природных ресурсов по затратам на вовлечение в использование.
3. Оценка природных ресурсов по затратам на использование.
4. Оценка природных ресурсов по затратам на восстановление и компенсацию

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

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

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

6.1 Материалы устного и/или письменного опроса

1. Цели, задачи, функции дисциплины Экономика природопользования.
2. Эколого-экономическая система как основополагающая категория учебной дисциплины.
3. Теоретические аспекты экономики природопользования.
4. Краткая история развития науки.
5. Экономическая сущность понятий «природные условия» и «природные ресурсы».
6. Классификация природных ресурсов (природная, экономическая, экологическая классификации).
7. Природно-ресурсный потенциал и его значение. Направление оценки ПРП.
8. Индикаторы эффективности ПРП.
9. Сущность понятия «экономическая оценка природных ресурсов». Теоретические подходы.
10. Методы определения экономической оценки.
11. Функции и задачи экономической оценки природных ресурсов.
12. Экономическая оценка земельных ресурсов.
13. Экономическая оценка минерально-сырьевых ресурсов.
14. Экономическая оценка водных ресурсов.

15. Экономическая оценка биологических ресурсов.
16. Экономическая оценка и методика расчета ассимиляционного потенциала.
17. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды. Виды ущерба.
18. Методы определения экономического ущерба.
19. Виды и группы природоохранных затрат.
20. Классификации экологических издержек. Понятие капитальных и текущих затрат.
21. Понятие природоохранных мероприятий. Классификация ПОМ.
22. Понятие эффекта и эффективности. Расчет экономической эффективности природоохранных мероприятий
23. Расчет социальной эффективности природоохранных мероприятий.
24. Сущность экономического стимулирования природоохранной деятельности. Виды мер экономического стимулирования.
25. Зарубежный опыт эколого-экономического регулирования.
26. Финансирование природоохранных мероприятий. Основные источники и виды финансирования ПОМ.
27. Платежи как одно из направлений финансирования ПОМ.
28. Новые подходы к финансированию ПОМ.
29. Понятие «государственное управление природопользованием». Функции и методы управления.
30. Отраслевой и территориальный принципы управления.
31. Законодательные и другие нормативные акты по вопросам природопользования и охраны природы.
32. Ответственность за нарушение экологического законодательства.

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. Экономика природопользования: учебник / под ред. К.В. Папенова. – М.: ТЕИС, ТК Велби, 2012. – 928с

2. Глушкова, В.Г. Экономика природопользования: учебник для бакалавров / В.Г. Глушкова, С.В. Макар. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 588с.

3. Драгомирецкий, И.И. Экономика природопользования: краткий курс лекций / И.И. Драгомирецкий, Е.Л. Кантор, Г.А. Маховикова. – М.: Изд-во «Юрайт», 2014. - 224с.

4. Экология природопользования : учеб. пособие / В.П. Герасименко. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 355 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/21344. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/553619

б) дополнительная литература:

1. Основы природопользования : учеб. пособие / И.Ю. Григорьева. — Москва : ИНФРА -М, 2018. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: https://new.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/915857

2. Региональное природопользование : учеб. пособие / П.В. Большаник. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2020. — 177 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59ddba8ac4b335.42010640. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1038680

3. Лукьянчиков, Н.Н. Экономика и организация природопользования: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению «Экономика» / Н.Н. Лукьянчиков, И.М. Потравный. — 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 687 с. - ISBN 978-5-238-01672-6. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1028849

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

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com

3. Электронно-библиотечная система biblioclub.ru

4. Электронно-библиотечная система Book.ru

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

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

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	427	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) - 1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.
3	434	Учебная мебель: стол – 8 шт., стулья- 17 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная. (16 посадочных места).

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

Лекции

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

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

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а

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

Самостоятельная работа на лекции.

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

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

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

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

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

Практические (семинарские) занятия

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

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

Структура практического занятия

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

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

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

3. Подведение итогов занятия.

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

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

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

Работа с литературными источниками

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

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

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

Промежуточная аттестация

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

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

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

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

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Экономика и технология транспортных процессов.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ЭиТТП, к.п.н. Петрова АВ	

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

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.07 Правоведение

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
		УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности
		УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции
		УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности
		УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности

ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности
		ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос .

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Понятие государства и права						
1.1	Понятие государства и права. Норма права. Нормативно-правовой акт. Правовые отношения: понятие и виды	1	0	1	7	9	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Трудовое право. Трудовые правоотношения						
2.1	Трудовое право. Трудовые правоотношения	4	0	4	5	13	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

3	Гражданское право. Гражданские правоотношения						
3.1	Гражданское право. Гражданские правоотношения	2	0	2	5	9	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Право собственности и иные вещные права. Сделки. Формы и виды сделок						
4.1	Право собственности и иные вещные права. Сделки. Формы и виды сделок	2	0	2	5	9	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Административное право. Административные правоотношения и правонарушения						
5.1	Административное право. Административные правоотношения и правонарушения	2	0	2	5	9	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Семейное право. Брачно-семейные правоотношения						
6.1	Семейное право. Брачно-семейные правоотношения	2	0	2	5	9	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Понятие и признаки преступления. Уголовное право и уголовный процесс						
7.1	Понятие и признаки преступления. Уголовное право и уголовный процесс	4	0	4	5	14	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	37	72	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

Надзор и контроль в сфере безопасности
Правовое регулирование профессиональной деятельности
Экологическое право
Экономика природопользования
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика

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

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
		УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности
		УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции
		УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности

УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности
		ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 5		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**34**		**8**	**72**	**35**	**37**

в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**37**		**37**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**			**72**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**			**2**		

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Понятие государства и права						
1.1	Понятие государства и права. Норма права. Нормативно-правовой акт. Правовые отношения: понятие и виды	1	0	1	7	9	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Трудовое право. Трудовые правоотношения						
2.1	Трудовое право. Трудовые правоотношения	4	0	4	5	13	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Гражданское право. Гражданские правоотношения						
3.1	Гражданское право. Гражданские правоотношения	2	0	2	5	9	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Право собственности и иные вещные права. Сделки. Формы и виды сделок						
4.1	Право собственности и иные вещные права. Сделки. Формы и виды сделок	2	0	2	5	9	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

5	Административное право. Административные правоотношения и правонарушения						
5.1	Административное право. Административные правоотношения и правонарушения	2	0	2	5	9	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Семейное право. Брачно-семейные правоотношения						
6.1	Семейное право. Брачно-семейные правоотношения	2	0	2	5	9	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Понятие и признаки преступления. Уголовное право и уголовный процесс						
7.1	Понятие и признаки преступления. Уголовное право и уголовный процесс	4	0	4	5	14	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	37	72	

5.3. Содержание дисциплины.

Понятие государства и права. Норма права. Нормативно-правовой акт. Правовые отношения: понятие и виды

История развития права России. Общая характеристика теорий происхождения государства и права. Понятие и признаки права. Источники права: понятие, виды. Понятие и признаки государства. Формы государственного устройства. Понятие и структура нормы права. Классификация норм права. Нормативно-правовые акты. Законы: понятие, виды, особенности. Подзаконные акты: понятие, виды, особенности. Порядок вступления в силу нормативно-правовых актов. Понятие, признаки и виды правовых отношений. Структура правоотношения. Понятие и структура правонарушения. Понятие юридической ответственности. Признаки и виды юридической ответственности. Функции и принципы юридической ответственности

Трудовое право. Трудовые правоотношения

Понятие трудового права, как отрасли права в РФ. Принципы и методы трудового права. Источники трудового права. Основные трудовые права и обязанности работников. Работодатель как субъект трудового права. Его правовой статус. Конституционное право граждан на объединение в профессиональные союзы. Права профсоюзов в регулировании трудовых отношений и реализации их защитной функции. Защита трудовых прав работников профессиональными союзами. Порядок ведения коллективных переговоров. Понятие, стороны, содержание и порядок заключения коллективного договора. Действие коллективного договора.

Гражданское право. Гражданские правоотношения

Понятие, предмет и метод гражданского права. Принципы и функции гражданского права как отрасли права. Система гражданского законодательства. Правовые системы гражданского права. Понятие и виды источников гражданского права. Обычаи делового оборота. Понятие и виды субъектов гражданских правоотношений. Граждане как субъекты гражданского права. Право- и дееспособность гражданина. Понятие, возникновение, содержание, ограничение, прекращение. Банкротство гражданина. Безвестное отсутствие. Объявление гражданина умершим. Юридические последствия. Понятие юридического лица. Право и дееспособность юридического лица. Классификация юридических лиц. Понятие возникновение юридического. Способы возникновения юридического лица. Прекращение юридического лица. Понятие объектов гражданских правоотношений. Виды объектов гражданских правоотношений. Нематериальные блага, как объекты гражданских прав и их защита.

Право собственности и иные вещные права. Сделки. Формы и виды сделок

Вещное право. Понятие собственности. Содержание права собственности. Основания возникновения права собственности. Прекращение права собственности. Понятие национализация. Право частной собственности граждан. Право частной собственности юридических лиц. Право государственной собственности. Право муниципальной собственности. Обязательства. Обеспечение исполнения обязательств.

Понятие и структура обязательства. Основания возникновения обязательственных правоотношений. Классификация обязательств. Место исполнения обязательств. Понятие, основания и способы прекращения обязательства. Исполнение обязательства. Зачет встречного требования как способ исполнения обязательства. Понятие, значение и способы обеспечения исполнения обязательств. Понятие и виды неустойки. Договор о залоге. Содержание заложенного имущества. Поручительство и банковская гарантия Задаток

Административное право. Административные правоотношения и правонарушения

Понятие и предмет административного права. Методы административно-правового регулирования. Административно-правовые нормы. Источники административного права. Понятие субъектов административного права. Административная правоспособность и дееспособность. Общее и специальное право жалобы граждан. Органы исполнительной власти. Система федеральных органов исполнительной власти. Органы местного самоуправления. Понятие «государственная служба» и «государственный служащий». Понятие и виды государственной должности. Определение понятия должностного лица. Понятие «муниципальная служба» и «муниципальная должность». Понятие и виды административных правонарушений. Понятие административной ответственности. Понятие и виды административного наказания. Административный штраф как вид административного наказания

Семейное право. Брачно-семейные правоотношения

Понятие семейного права и семейных правоотношений. Предмет регулирования семейного права. Метод семейного права. Принципы семейного права. Понятие и порядок заключения брака. Условия заключения брака. Брачный возраст. Понятие и порядок расторжения брака. Расторжение брака в судебном порядке. Признание брака недействительным. Правовые последствия признания брака недействительным. Обстоятельства, устраняющие действительность брака. Права и обязанности супругов. Законный режим имущества супругов. Виды режимов имущества супругов. Общее имущество супругов. Брачный договор. Понятие и порядок заключения. Раздел имущества супругов.

Понятие и признаки преступления. Уголовное право и уголовный процесс

Общественная опасность как материальный признак преступления. Практическое значение законодательной классификации категорий преступлений. Понятие множественности преступлений. Судимость как социально-правовое последствие совершенного преступления. Обстоятельства исключающие уголовную ответственность. Обстоятельства смягчающие или отягчающие уголовное наказание. Понятие уголовной ответственности, ее характеристики и значение в уголовном процессе. Состав преступления, элементы состава и виды состава преступления. Квалификация преступления, ее характеристики практическое значение в уголовном процессе. Наказание. Цели уголовного наказания. Виды и система уголовных наказаний в УК РФ. Принципы уголовного судопроизводства. Понятие доказательств в уголовном процессе. Виды доказательств, порядок их собирания, процессуального закрепления и оценки. Лица, участвующие в уголовном процессе их права и обязанности. Поводы и основания для возбуждения уголовного 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, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Понятие и структура нормы права. Нормативно-правовые акты. Законы: понятие, виды особенности. Понятие, признаки и виды правовых отношений. Понятие и структура правонарушения. Понятие юридической ответственности. Признаки и виды юридической ответственности.	1	
2	2		4	
3	3	Понятие, предмет и метод гражданского права. Система гражданского законодательства. Понятие и виды субъектов гражданских правоотношений. Понятие юридического лица. Право и дееспособность юридического лица. Понятие объектов гражданских правоотношений.	2	

4	4	Особенности правового регулирования долевой собственности. Понятие и виды ограниченных вещных прав. Понятие гражданско-правовых способов защиты права собственности и иных вещных прав. Понятие сделки. Формы сделок. Виды сделок. Последствия признания сделок недействительными. Ничтожные и оспоримые сделки. Ограниченных вещных прав. Понятие гражданско-правовых способов защиты права собственности и иных вещных прав. Понятие сделки. Формы сделок. Виды сделок. Последствия признания сделок недействительными. Ничтожные и оспоримые сделки.	2	
5	5	Административного права. Понятие субъектов административного права. Понятие и виды административных правонарушений	2	
6	6	Понятие семейного права и семейных правоотношений. Понятие и порядок заключения брака. Права и обязанности супругов. Алиментные обязательства. Усыновление детей. Опека и попечительство над детьми. Приемная семья	2	
7	7		4	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

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

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО

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

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

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности

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 определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Экологическое право							x		Экзамен
Правовое регулирование профессиональной деятельности							x		Экзамен
Правоведение					x				Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			x						Зачет
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
История России	x	x							Зачет,Экзамен
Философия	x								Экзамен
Иностранный язык	x	x							Зачет,Экзамен
Культура общения			x						Зачет
Экономика природопользования							x		Зачет
Правоведение					x				Зачет
Социология и политология				x					Зачет
Природопользование	x								Зачет

Экономика				x					Зачет
Промышленная экология					x				Экзамен
Надзор и контроль в сфере безопасности						x			Зачет
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Правоведение					x				Зачет
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			x						Зачет

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

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

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		

ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	операциях.	

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

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

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Понятие источников права.
2. Понятие права и его историческая эволюция.
3. Законы и их виды. Подзаконные акты.
4. Понятие и признаки государства.
5. Принцип разделения властей. Законодательная, исполнительная и судебная власть.
6. Характеристика, структура и содержание Конституции РФ.
7. Законодательная власть в РФ. Состав ее органов.
8. Судебная система РФ.
9. Законодательная и исполнительная власть в РФ. Состав ее органов.
10. Право и мораль. Их соотношение и значение в современном обществе.
11. Понятие и структура правовой нормы.
12. Права и свободы человека и гражданина по Конституции РФ.
13. Понятие правового государства.
14. Органы местного самоуправления.
15. Понятие административного права. Принципы и источники административного права.
16. Предмет и метод регулирования административного права.
17. Субъекты административных правоотношений. Понятие должностных лиц.
18. Административные правонарушения. Ответственность за их совершение.
19. Условия наступления гражданско-правовой ответственности.

20. Основания возникновения гражданских правоотношений.
21. Право и дееспособность граждан.
22. Субъекты гражданских правоотношений.
23. Понятие и признаки юридического лица. Реорганизация и ликвидация юридического лица.
24. Понятие и виды хозяйственных обществ.
25. Общая характеристика хозяйственных товариществ.
26. Право хозяйственного ведения и оперативного управления.
27. Производственный и потребительский кооператив. Общие и различия.
28. Коммерческие и некоммерческие юридически лица. Понятие и признаки.
29. Право собственности и иные вещные права.
30. Виды вещных прав.
31. Способы защиты права собственности и иных вещных права.
32. Безвестное отсутствие. Объявление гражданина - умершим.Юридические последствия.
33. Сделки.
34. Формы сделок. Последствия их несоблюдения.
35. Виды сделок.
36. Сделки под условием. Виды условий в сделках.
37. Последствия признания сделок недействительными.
38. Неустойка: понятие, виды. Соотношение с убытками.
39. Основания освобождения от юридической ответственности.
40. Предмет, метод, принципы семейного права.
41. Права и обязанности супругов. Общая характеристика.
42. Имущественные отношения супругов. Законный и договорный режим имущества.
43. Раздел имущества супругов.
44. Основание возникновения правоотношений между родителями и детьми.
45. Понятие стороны и содержание трудового договора.
46. Расторжение трудового договора по инициативе работника и по инициативе работодателя.
47. Порядок увольнения работника.
48. Право на ежегодный отпуск. Виды дополнительных отпусков.
49. Материальная ответственность работника за ущерб, причиненный имуществу работодателю.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

Задание студенты должны показать умение грамотного составления заявлений в суд по предлагаемым правовым ситуациям:

1. Герасимов обжаловал в районный суд г. Воронежа постановление Воронежского областного отделения Российской транспортной инспекции о наложении 14 октября 2014 г. на него административного взыскания в виде штрафа в размере 1000 руб. за то, что 6 июля 2014 г. на территории г. Новомосковска Тульской области он был задержан сотрудником ГИБДД за перевоз груза без специального разрешения (лицензии). Российская транспортная инспекция утверждает, что Герасимов занимается предпринимательской деятельностью, поэтому должен иметь и соответствующее разрешение. Герасимов утверждает, что вез шифер для себя (для строительства своего дома), поэтому не было оснований для вынесения постановления о наложении на него штрафа.

2. Приказом руководства предприятий городского транспорта по согласованию с соответствующим выборным профсоюзным органом водители и кондукторы автобусов, троллейбусов и трамваев переводились на режим, согласно которому продолжительность их рабочей смены делилась на две части и соответственно устанавливалась необходимость двух выходов на работу в течение смены. Часть работников обратились в суд с просьбой опротестовать этот приказ.

3. Карелин работал водителем легкового автомобиля в Управлении труда и занятости одного из административных округов г. Москвы. Уволен с работы на основании поданного заявления. Согласно приказу начальника Управления при производстве расчета в связи с увольнением с него была удержана сумма пропавшего пылесоса, находившегося в обслуживаемой им машине, стоимостью 20 605 руб. Карелин обратился в суд с иском о взыскании указанной суммы и возмещении морального вреда.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

Задание:

1. Дайте правовую оценку всем действиям (бездействиям) всех лиц указанных в задаче.
2. Решите задачу обосновывая свои решения и выводы ссылками на Конституцию РФ, законы РФ, нормативно-правовые акты, руководящие постановления Конституционного Суда РФ, Верховного Суда РФ, Высшего Арбитражного Суда РФ и судебную практику.
3. Квалифицируйте если это необходимо действия (бездействия) всех указанных в задаче лиц.

1. Ксенофонтов в нетрезвом состоянии решил поехать на тракторе в лес за дровами. Вместе с ним в кабине находился его родственник Зайцев. Развернув трактор, Ксенофонтов поехал прямо через кучу хлыстов. Проехав по ним около 6 м, трактор соскользнул в сторону, сел на хлысты рамой и стал буксировать. Чтобы съехать с хлыстов, Ксенофонтов предложил своему родственнику Зайцеву подложить под гусеницы кряжи. Когда Зайцев стал подкладывать кряж под гусеницу, Ксенофонтов включил заднюю передачу, чтобы подать трактор назад. Зайцев ногой стал подталкивать кряж, и в этот момент его ноги затянуло под гусеницу. От полученных травм Зайцев на другой день умер.
2. Скворцов работал в автоколонне № 1 автотранспортного предприятия плотником 5-го разряда. Приказом начальника автоколонны от 9 июля 2015 г. он был командирован сроком на один месяц в автоколонну № 2 того же автопредприятия с сохранением среднего заработка по основной работе для устройства стеллажей и раскладки инструмента, запасных частей и деталей по стеллажам. Поскольку Скворцов отказался выполнить этот приказ, начальник автоколонны 15 июля 2015 г. изменил свой приказ, указав в новой его редакции, что в связи с возникшей производственной необходимостью предотвращения порчи запасных частей, деталей к автомобилям и инструмента Скворцов с 16 июля 2015 г. направляется в автоколонну

№ 2 для устройства стеллажей, складирования запасных частей, деталей и инструмента сроком на один месяц с сохранением среднего заработка.

Считая и этот приказ о переводе незаконным, Скворцов к работе в автоколонне

№ 2 не приступил, в связи с чем приказом от 23 июля 2015 г. был уволен.

3. Видяйкин взял в долг у Метричева 30 тыс. долларов США и, несмотря на неоднократные требования «кредитора», уклонялся от погашения задолженности. Метричев предупредил Видяйкина о том, что в связи с несвоевременным возвратом долга он взыщет его с несоразмерными банковским процентами или потребует переоформить на него принадлежащую на праве собственности Видяйкину квартиру. Через некоторое время Метричев, подговорив двух друзей, решил подкараулить Видяйкина и силой «вытрясти» свои деньги. Встретив Видяйкина около его подъезда, Метричев с друзьями потребовали вернуть деньги, Видяйкин ответил, что на сегодняшний день ему расплатиться нечем. Метричев сказал: «Жить захочешь — найдешь деньги», — и ударил кулаком в грудь Видяйкина, к избиению которого присоединились его дружки. Видяйкин, вырвавшись, побежал по улице, крича о помощи. Пробегая около коммерческого ларька, он, воспользовавшись тем, что из остановившейся рядом с ларьком машины вылез мужчина и, не выключая двигателя, подошел купить сигареты, сел за руль и угнал автомашину.

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

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

(модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

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

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

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

а) основная литература:

1. Правоведение: Сборник задач и упражнений/Васенков В. А., Корнеева И. Л., Субботина И. Б., Васенков В. А. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 160 с.: 60x88 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-91134-946-2 - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/473115

2. Правоведение: Учебник / Смоленский М. Б. - 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 422 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-369-01534-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/545252

3. Правоведение: Учебник / Малько А.В., Субочев В.В. - М.:Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91768-752-0 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/558609

4. Гейхман, В.Л. Трудовое право: учебник для бакалавров / В.. Гейхман, И.К. Дмитриева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2014. -548 с.

5. Гречуха, В.Н. Международное транспортное право: учебник для магистров / В.Н. Гречуха. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 542 с.

б) дополнительная литература:

1. Правоведение: Учебное пособие / Шаблова Е.Г., Жевняк О.В., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2017. - 192 с.: ISBN 978-5-9765-3101-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/959314

2. Сравнительное правоведение: Учебное пособие / Егоров А.В. - Мн.:Вышэйшая школа, 2015. - 255 с.: ISBN 978-985-06-1734-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1007980

3. Трудовое право России: Практикум: Учебное пособие / Горбачева Ж.А., Дмитриева И.К., Забрамная Е.Ю., - 2-е изд., пер. и доп. - М.:Юстицинформ, Правоведение, 2011. - 792 с.: 60x90 1/16. - (Образование) ISBN 978-5-7205-1073-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/250504

4. Правовая социализация человека: Монография / В.Н. Гуляихин. - М.: Юстицинформ, 2014. - 282 с.: 60x90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-7205-1204-0, 500 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/458518

5. Иванова, Е.В. Предпринимательское право: учебник для бакалавров / Е.В. Иванова. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 267с.

6. Панкова, О.В. Практика применяемая КоАП РФ о правонарушениях в области дорожного движения: научно-практич. пособие / О.В. Панкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 522 с.

7. Зенин, И.А. Право интеллектуальной собственности: учебник для магистров / И.А. Зенин. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 567с.

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

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

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

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

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

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

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Лекции

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

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

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

Самостоятельная работа на лекции.

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

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

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

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

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

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

Практические (семинарские) занятия

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

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

Структура практического занятия

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

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

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

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

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

Работа с литературными источниками

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

проблеме.

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

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

Промежуточная аттестация

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

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

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

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

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

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

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

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.08 Социология и политология

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
		УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности
		ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос .

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Социология как наука, ее предмет и объект						
1.1	Социология как наука, ее предмет и объект	1	0	0	4	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Методология и методика эмпирического социологического исследования						
2.1	Методология и методика эмпирического социологического исследования	1	0	0	4	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	История становления и развития социологии						
3.1	История становления и развития социологии	1	0	1	2	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	История социологической мысли в России						
4.1	История социологической мысли в России	1	0	2	2	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Современные социологические теории						
5.1	Современные социологические теории	1	0	0	2,5	3,5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Общество как социальная система						
6.1	Общество как социальная система	1	0	0	2,5	3,5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Культура как система ценностей и норм						
7.1	Культура как система ценностей и норм	1	0	2	2,5	5,5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Политика как социальное явление. Политика и экономика						

8.1	Политика как социальное явление. Политика и экономика	1	0	2	2,5	5,5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
9	Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике						
9.1	Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике	1	0	2	2,5	5,5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
10	Политическая жизнь и политическая система общества						
10.1	Политическая жизнь и политическая система общества	1	0	2	2,5	5,5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
11	Государство и гражданское общество						
11.1	Государство и гражданское общество	1	0	2	2,5	5,5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
12	Политические партии и системы. Политическое лидерство						
12.1	Политические партии и системы. Политическое лидерство	2	0	2	2,5	6,5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
13	Политическая культура и политическое сознание						
13.1	Политическая культура и политическое сознание	2	0	2	2,5	6,5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
14	Внешняя политика и международные отношения						
14.1	Внешняя политика и международные отношения	2	0	0	2,5	5,5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	37	72	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

Правоведение
Промышленная экология
Надзор и контроль в сфере безопасности
Экономика природопользования
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика

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

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
		УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности

ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 4		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**7**	**72**	**35**	**37**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**3**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**37**		**37**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**			**72**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**			**2**		

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Социология как наука, ее предмет и объект						
1.1	Социология как наука, ее предмет и объект	1	0	0	4	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Методология и методика эмпирического социологического исследования						
2.1	Методология и методика эмпирического социологического исследования	1	0	0	4	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	История становления и развития социологии						
3.1	История становления и развития социологии	1	0	1	2	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	История социологической мысли в России						
4.1	История социологической мысли в России	1	0	2	2	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Современные социологические теории						
5.1	Современные социологические теории	1	0	0	2,5	3,5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Общество как социальная система						
6.1	Общество как социальная система	1	0	0	2,5	3,5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Культура как система ценностей и норм						
7.1	Культура как система ценностей и норм	1	0	2	2,5	5,5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Политика как социальное явление. Политика и экономика						
8.1	Политика как социальное явление. Политика и экономика	1	0	2	2,5	5,5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

9	Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике						
9.1	Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике	1	0	2	2,5	5,5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
10	Политическая жизнь и политическая система общества						
10.1	Политическая жизнь и политическая система общества	1	0	2	2,5	5,5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
11	Государство и гражданское общество						
11.1	Государство и гражданское общество	1	0	2	2,5	5,5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
12	Политические партии и системы. Политическое лидерство						
12.1	Политические партии и системы. Политическое лидерство	2	0	2	2,5	6,5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
13	Политическая культура и политическое сознание						
13.1	Политическая культура и политическое сознание	2	0	2	2,5	6,5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
14	Внешняя политика и международные отношения						
14.1	Внешняя политика и международные отношения	2	0	0	2,5	5,5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	37	72	

5.3. Содержание дисциплины.

Социология как наука, ее предмет и объект

Определение предмета и объекта социологии. Социология как самостоятельная наука об обществе. Социология в системе гуманитарных наук. Структура социологического знания. Основная категория социологии - «социальное». Функции социологии. Законы и методы социологии. Понятие социологической парадигмы

Методология и методика эмпирического социологического исследования

Понятие и сущность социологического исследования. Основные характеристики социологического исследования, его структура, функции и виды. Органические части социологического исследования: методология, метод, методика, техника и процедура. Понятие методы в социологическом исследовании. Классификация методов сбора первичной социологической информации. Характеристика основных методов сбора социологической информации. Количественные и качественные методы сбора социологической информации. Выборочный метод.

Программа социологического исследования - основной научно-методический документ. Структура программы социологического исследования: теоретико-методологическая часть и методико-процедурный раздел программы. Планирование и проведение комплекса организационно-подготовительных мероприятий исследования. Элементы программы

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.

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 (Г. Куннин). 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 или воспроизводства социальных структур. Теория структурации и ее основные понятия: дуальность, «правила и ресурсы», «деятельность».

Теория коммуникативного действия Ю. Хабермаса. Коммуникация и рациональность. Типы действия. Структура жизненного мира. Коммуникативное действие и определение ситуации. Дифференциация «жизненного мира» и «системных процессов». Деньги и власть как средства интеграции современных обществ. Теоретико-социологическое значение поздних работ Хабермаса по философии морали и политики.

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.

Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике

Политические сферы жизни этносов, наций, национальных групп. Формирование национальной государственности. Этнополитические конфликты. Этнополитическое пространство РФ. Конфессиональные группы в политике. Человек в политике. Политические интересы и потребности личности. Политическая социализация личности. Политические интересы личности. Политическое участие, Политические права и свободы.

Политическая жизнь и политическая система общества

Сущность понятия «политическая жизнь общества». Открытое и закрытое общество. Свобода политической жизни. Понятие политической системы общества, структура политической системы. Политическая власть. Понятие политической власти, источники власти, признаки и формы правления, ресурсы власти. Политический режим: тоталитарный, авторитарный, демократический. Демократия – форма власти. Принципы демократии

Государство и гражданское общество

Государство, как фундаментальный институт политической системы. Монархия и республика. Признаки государства, типы, формы, политические режимы. Основные черты гражданского общества, условия существования. Президент и парламент в структуре политической власти. Президентская республика, ее особенности.

Политические партии и системы. Политическое лидерство

Происхождение и сущность политических партий. Партийные системы: сущность, разновидности. Политические движения, организации, группы давления. Понятие политической элиты, ее функции. Политические лидеры: типы, функции. Теория черт. Политический процесс. Участие гражданского общества в политическом процессе. Насилие в политическом процессе. Выборы и избирательные системы: мажоритраная, пропорциональная, смешанная. Системы правительства: традиционная, сословная, правовая.

Политическая культура и политическое сознание

Понятие политической культуры. Типология, основные элементы и функции политической культуры. Политическая культура молодежи. Политическое сознание: обыденное и теоретическое. Политические ценности, потребности, интересы. Политические коммуникации в политической жизни. СМИ, их роль в жизни.

Внешняя политика и международные отношения

Понятие внешней политики, сущность, структура, функции. Понятие международных отношений, история их становления. Роль международных организаций. Международные конфликты: источники, причины, способы разрешения. Изменение облика мира на рубеже XX-XXI в. Новый внешнеполитический курс России

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	История становления и развития социологии	1	УО
2	4	История социологической мысли в России	2	УО
3	7	Культура как система ценностей и норм	2	УО
4	8	Политика как социальное явление. Политика и экономика	2	

5	9	Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике.	2	
6	10	Политическая жизнь и политическая система общества	2	
7	11	Государство и гражданское общество	2	
8	12	Политические партии и системы. Политическое лидерство.	2	
9	13	Политическая культура и политическое сознание	2	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

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

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО

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

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

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности

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 воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
История России	x	x							Зачет,Экзамен
Философия	x								Экзамен

Основы российской государственности	х								Зачет с оценкой
Культура общения			х						Зачет
Социология и политология				х					Зачет
Преддипломная практика								х	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		х							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								х	
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
История России	х	х							Зачет,Экзамен
Философия	х								Экзамен
Иностранный язык	х	х							Зачет,Экзамен
Культура общения			х						Зачет
Экономика природопользования							х		Зачет
Правоведение					х				Зачет
Социология и политология				х					Зачет
Природопользование	х								Зачет
Экономика				х					Зачет
Промышленная экология					х				Экзамен
Надзор и контроль в сфере безопасности						х			Зачет
Ознакомительная практика		х							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								х	

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

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

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		

ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	операциях.	

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

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

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Объект и предмет социологии
2. Этапы развития социологии
3. Макросоциологические теории общества: функционализм и теория конфликта
4. Микросоциологические теории (Дж.Хоманс, Г.Гарфинкель, Э.Гоффман, Г.Блумер)
5. Структура социологического знания
6. Категория личности в социологии
7. Теории социализации (Ч.Кули, Дж.Мид, З.Фрейд)
8. Процесс социализации, десоциализация и ресоциализация
9. Социологическое понимание культуры
10. Основные элементы культуры
11. Субкультура и контркультура
12. Культурные изменения и конфликты
13. Социальный порядок, нормы и санкции
14. Типы неформального контроля
15. Формы социального приспособления людей в обществе (Р.Мертон)
16. Природа социального конфликта (Р.Дарендорф, Л.Козер, Л.Крисберг)
17. Стадии протекания конфликта
18. Признаки социальной группы (Р. Мертон)
19. Размер групп
20. Хоторнский эффект (Э.Мэйо)

21. Функции группы. Инструментальные и экспрессивные группы
22. Первичные и вторичные группы
23. Понятие референтной группы
24. Модель двойного лидерства (Р.Бэйлс, Ф.Слэйтер)
25. Организация и бюрократия (М. Вебер)
26. Понятие социальной структуры
27. Четыре измерения социальной структуры (П.Штомпка)
28. Социальная дифференциация и социальный состав
29. Социальное неравенство: теории функционализма (Э.Дюркгейм, К.Дэвис, У.Мур, Т.Парсонс)
30. Социальное неравенство: теории конфликта (К.Маркс, Р.Дарендорф)
31. Критерии социального неравенства и социальной стратификации М. Вебера
32. Статусные группы
33. Объект, предмет и метод политической науки.
34. Политика как общественное явление. Роль политики в жизни общества.
35. Функции политологии как науки и дисциплины.
36. Политические учения Древней Греции, Нового и Новейшего времени.
37. Российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания, историческая динамика.
38. Современная политическая наука: основные отечественные и зарубежные политологические школы и парадигмы.
39. Политическая власть: сущность, ресурсы, типологии.
40. Критерии легальности и легитимности политической власти.
41. Сущность государства, его признаки, функции и формы.
42. Субъекты федерации - их правовое положение, способы разграничения властной компетенции (на примере РФ).
43. Правовое государство: понятие, признаки, принципы.
44. Правовое государство и гражданское общество: основные аспекты взаимодействия.
45. Гражданское общество: основные условия функционирования.
46. Современные тенденции и проблемы в развитии гражданского общества в РФ.
47. Основные направления внутренней политики РФ.
48. Российское Федерация – правовое, демократическое, федеративное, социальное и светское государство.
49. Подготовка и принятие Конституции Российской Федерации 1993 года. Структура Конституции РФ.
50. Правовое обеспечение международных отношений, система мирового права и её влияние на течение мировых политических процессов.
51. Понятие основ правового статуса личности. Конституционно-правовые основы гражданства РоссийскойФедерации.
52. Политическая культура как часть культуры общества: понятие, структуры, функции.
53. Сущность, концепции, механизмы формирования политической элиты.
54. Политическое лидерство: природа, функции, основные теории и типологии.
55. Образ политического лидера в РФ (на конкретном примере).
56. Понятие политического PR. Основные характеристики PR деятельности в органах государственной власти в РФ.
57. Политический конфликт:понятие, виды, стадии, основные особенности.
58. Политический анализ: теоритические основы и его значение в политической науки.
59. Глобальные проблемы современности: определение, виды, особенности, факторы образования, пути решения.

Для проверки результатов обучения «уметь»:

1. Политика и ее роль в обществе.
2. Истоки гражданского общества, его сущность и важнейшие структурные элементы.
3. Исторические корни власти, ее основные параметры.
4. Государство: сущность и принципы организации.
5. Политическая система, ее типологизация.

6. Правовое государство, его принципы.
7. Политические режимы.
8. Понятие «демократия»: истоки и содержание.
9. Личность как объект и субъект политики.
10. Основные исторические вехи формирования партий.
11. Типология политических партий.
12. Современная партийная система в России.
13. Избирательные системы: механизмы и процедуры.
14. Избирательная компания: сущность и основные принципы организация.
15. Тоталитарный политический режим
16. Политическая культура, ее составные элементы.
17. Политическая этика между профессионализмом и моралью.
18. Политическая философия: сущность и основные параметры.
19. Основные течения идейно-политической мысли.
20. Либерально-демократический режим.
21. Консервативная политическая традиция: история развития.
22. Социал-демократия как идейно-политическая мысль.
23. Марксизм как идейно-политическое и социальное явление.
24. Место и роль СМИ в политике.
25. Взаимоотношение СМИ и властных структур.
26. Особенности политического развития России в 90-е годы XX в.
27. Легитимность политической власти.
28. Основные аспекты внутренней и внешней политики современной России.
29. Президентская и парламентская республики: общее и особенное.
30. Характеристика политических партий на современном этапе в России.
31. Типы политической культуры.
32. Политическая идеология и ее основные функции.

Для проверки результатов обучения «владеть»:

1. Уметь характеризовать общество как социальную систему
2. Уметь различать социальные статусы и роли
3. Уметь выявлять агентов и механизмов социализации
4. Использовать формы и методы социального контроля
5. Различать виды девиантного и делинквентного поведения
6. Использовать условия и методы разрешения социального конфликта
7. Уметь использовать данные социальнойи демографической статистики
8. М. Оукшот, современный политический мыслитель, давал следующее определение политики: «Политикой я называю деятельность, направленную на выполнение общих установлений группы людей, которых объединил случай или выбор». В чем заключается особенность данной интерпретации, к каким умозаключениям можно прийти, анализируя данноевысказывание?
9. Французский политолог Ж.-М. Денкэн утверждает: «Мир политики настолько сложен, что результаты происходящих в нем рациональныхдействий очень ненадежны. Даже очень незначительное различие в первоначальных условиях приводит к тому, что идентичные действия порождают противоположные следствия.Например, либерализация авторитарного режима может ему дать возможность выжить, а может привести к его гибели. Политическая наука есть только наука описательная и не может претендовать на формулирование законов». Можно ли согласиться с указанным мнением?
10. Проанализируйте суждение политолога С. Хантингтона: «Как командной экономике не нужны экономисты, так и авторитарной политике не нужны политологи... Становление демократии поощряет развитие политической науки, а развитие последней может и должно вносить хотя бы небольшой вклад в развитие и стабилизацию демократии». Как Вы считаете, прав ли С. Хантингтон в своемвыводе?
11. Как Вы считаете, прав ли был политолог Г. Лассуэл, который утверждал, что политика – это наука о влиянии и влиятельных людях? Аргументируйте свою позицию.
12. Английский философ Т. Гоббс считал, что до появления политический власти, государства, люди находились в естественном состоянии и вели животную жизнь, которая была

войной всех против всех. Только появление государства, то есть института политической власти, сделало людей подлинным сообществом. Согласны ли Вы с рассуждением, что общество, в котором власть не может или не хочет выполнять роль подлинного правителя, рискует вернуться к естественному состоянию.

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

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

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

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

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

а) основная литература

1. Барышева, Н.Р. Основы социологии : учебное пособие / Н.Р. Барышева, Е.В. Кузнецова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2015. — 132 с. — ISBN 978-5-906805-09-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/105437

2. Климантова, Г.И. Методология и методы социологического исследования : учебник / Г.И. Климантова, Е.М. Черняк, А.А. Щегорцов. — Москва : Дашков и К, 2017. — 256 с. — ISBN 978 -5-394-02248-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/93460

3. Козырев, Г.И. Социология : учеб. пособие / Г.И. Козырев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ», 2010. — 320 с. — (Высшее образование).- ISBN 978-5-8199-0405-3. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/177589

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

5. Тавокин, Е,П, Социология: Учебное пособие / Е.П. Тавокин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 202 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006379-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/374633

6. Волков, Ю.Г. Основы социологии и политологии : учебное пособие / Ю.Г. Волков, А.В. Лубский. – Москва: Альфа-М: ИНФРА-М, 2016. - 224 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-98281-230-8. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com» : [сайт]. — URL: http://znanium.com/catalog/product/545825

7. Нерсесянц, В.С. Общая теория права и государства : учебник / В.С. Нерсесянц. – Москва: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 560 с. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com» : [сайт]. — URL: http://znanium.com/catalog/product/944311

8. Нерсесянц, В.С. История политических и правовых учений : учебник / В.С. Нерсесянц. – Москва: Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 352 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91768-935-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com» : [сайт]. — URL: http://znanium.com/catalog/product/967664

9. Горелов, А.А. Политология : учебник / А.А. Горелов., 6-е изд. – Москва: ФЛИНТА, 2015. – 312 с. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «ЭБС ЛАНЬ» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/109534

б) дополнительная литература:

1. Словарь-справочник по социологии : словарь / А.А. Акмалова, В.М. Капицын, А.В. Миронов, В.К. Мокшин. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2018. — 304 с. — ISBN 978-5-394-

02996-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/103775

2. Бразевич, Д.С. Социология : учебно-методическое пособие / Д.С. Бразевич. — Санкт -Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 73 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/91562

3. Войтов, А.В. Социология : учебное пособие / А.В. Войтов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. — 164 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/76646

4. Игебаева , Ф.А. Социология: Учебное пособие / Игебаева Ф. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 236 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-005375-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/543041

5. Афанасьев, В.В. Социология истории: Учебное пособие/Афанасьев В.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 238 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010647-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/497285

6. Москвичев, Л.Н. Социология. Основы общей теории : учебник / отв. ред. Г.В. Осипов, Л.Н. Москвичев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Норма ; ИНФРА-М, 2015. - 912 с.- ISBN 978-5-91768-597-7 (Норма) ; ISBN 978-5-16-010679-3 (ИНФРА-М, print) ; ISBN 978-5-16-102615-1 (ИНФРА-М, online). - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/501622

7. Зеленков, М.Ю. Политология / М.Ю. Зеленков. – Москва: Дашков и К, 2017. – 2017. – 340 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/415102

8. Грязнова, А.Г. Политология / А.Г. Грязнова, Е.А. Звонова, В.Т. Завьялов, М.А, Эскиндаров, Я.А, Пляйс. – Москва: - 3-е изд., перераб. и доп. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 396 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010225-2. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com» : [сайт]. — URL:http://znanium.com/catalog/product/478179

9. Капицын, В.М. Политология / В.М. Капицын, В.К, Мокшин, С.Г. Новгородцева. – Москва: Дашков и К, 2017. - 596 с.: ISBN 978-5-394-01100-9 - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/512983

10. Гаджиев, К.С. Политология / К.С. Гаджиев, Э.Н. Примова. – Москва: ИНФРА-М, 2017. — 384 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст: электронный. // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт].- URL: http://znanium.com/catalog/product/814428

11. Пляйс, Я.А. Политология / под общ. ред. Я.А. Пляйса, С.В. Расторгуева. — Москва. : ИНФРА-М, 2018. — 366 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com» : [сайт]. — URL:http://znanium.com/catalog/product/937821

12. Мухаев, Р.Т. Политология / Р.Т. Мухаев. — 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 663 с. - ISBN 978-5-238-01833-1. - Текст : электронный. // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт] - URL: http://znanium.com/catalog/product/1028538

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

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

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

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

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

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

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Лекции

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

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

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

Самостоятельная работа на лекции.

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

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

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные

преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

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

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

Практические (семинарские) занятия

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

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

Структура практического занятия

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

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

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

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

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

Работа с литературными источниками

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

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

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

Промежуточная аттестация

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

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

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

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

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

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

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

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия
		УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
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
		УК-9.2 Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ; соблюдать 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-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.1 Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях
		ОПК-2.2 Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере

ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.3 Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

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

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИИ						
1.1	ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИИ	1	0	1	10	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
2	ПСИХИКА, ПОВЕДЕНИЕ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СОЗНАНИЕ						
2.1	ПСИХИКА, ПОВЕДЕНИЕ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СОЗНАНИЕ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
3	ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ						
3.1	ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
4	ПСИХИЧЕСКИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ, ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ						
4.1	ПСИХИЧЕСКИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ, ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
5	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ЛИЧНОСТЬ. ОБЩЕНИЕ						

5.1	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ЛИЧНОСТЬ. ОБЩЕНИЕ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
6	ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИЧНОСТИ						
6.1	ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИЧНОСТИ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
7	ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОБЩЕСТВЕННОЕ ЯВЛЕНИЕ						
7.1	ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОБЩЕСТВЕННОЕ ЯВЛЕНИЕ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
8	ФОРМЫ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ						
8.1	ФОРМЫ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. ПРАКТИКО - ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
9	Психология профессиональной деятельности						
9.1	Психология профессиональной деятельности	2	0	2	7	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Задачами освоения дисциплины являются:

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

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика

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

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

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия
		УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
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
		УК-9.2 Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ; соблюдать 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-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.1 Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях

ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.2 Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере
		ОПК-2.3 Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 7		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**8**	**108**	**35**	**73**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИИ						
1.1	ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИИ	1	0	1	10	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
2	ПСИХИКА, ПОВЕДЕНИЕ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СОЗНАНИЕ						
2.1	ПСИХИКА, ПОВЕДЕНИЕ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СОЗНАНИЕ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
3	ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ						
3.1	ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
4	ПСИХИЧЕСКИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ, ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ						
4.1	ПСИХИЧЕСКИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ, ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
5	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ЛИЧНОСТЬ. ОБЩЕНИЕ						
5.1	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ЛИЧНОСТЬ. ОБЩЕНИЕ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
6	ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИЧНОСТИ						
6.1	ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИЧНОСТИ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
7	ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОБЩЕСТВЕННОЕ ЯВЛЕНИЕ						

7.1	ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОБЩЕСТВЕННОЕ ЯВЛЕНИЕ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
8	ФОРМЫ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ						
8.1	ФОРМЫ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. ПРАКТИКО - ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
9	Психология профессиональной деятельности						
9.1	Психология профессиональной деятельности	2	0	2	7	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИИ

Групповая (массовая) психика – реальное, живое сознание, сфера духовной жизни людей той или иной общности.

Психика – свойство высокоорганизованной материи; форма отражения объективной реальности. Психология аномального развития – исследует отклонения в процессе развития психики человека.

ПСИХИКА, ПОВЕДЕНИЕ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СОЗНАНИЕ

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

Деятельноеть – активное взаимодействие субъекта с окружающей средой, в ходе которого он удовлетворяет свои (материальные и духовные) потребности.

Поведение – целеориентированная активность организма (психики) в интересах осуществления контакта с внеш-ним миром.

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

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

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

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ

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

Внимание – это произвольная или непроизвольная направленность и сосредоточенность психической деятельно-сти на каком-либо объекте восприятия.

Воображение – это познавательный психический процесс, заключающийся в создании человеком новых образов на основе имеющихся у него представлений. Воображение тесно связано с эмоциональными переживаниями человека.

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

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

Филогенез (от греч. phyle – род, племя, вид и genos – происхождение) – историческое формирование группы организмов. В психологии филогенез понимается как процесс возникновения и исторического развития (эволюции) пси-хики и поведения животных, предметом изучения которого являются закономерности 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 сознания и поведения являются 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 данный этап; установление соотношения основных этапов филогенеза (в частности, человеческой психики) и онтогенеза.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ. ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ

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

Воля – познательное регулирование человеком своего поведения и деятельности, выраженное в умении преодо-левать внутренние и внешние трудности при совершении целенаправленных действий и поступков.

Память – это форма психического отражения, заключающаяся в запоминании, сохранении и последующем воспроизведении прошлого опыта, делающая возможным его считывание и использование в настоящем. Главная функция воли заключается в сознательной регуляции активности в повторяющейся, привычной деятельности или возвращение в сферу сознания затрудненных условиях жизнедея-тельности.

Представление – психический процесс отражения предметов и явлений, которые в данный момент не воспринимаются, но извлекаются из прошлого опыта, делающая объективно общих факторов эволюции, выделение главных этапов эволюции форм сознания (в связи с особенностями непреодолимого препятствия на пути удовлетворения какой-то потребности, достижения цели или решения задачи).

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 языка и т. д.); установление соотношения основных этапов филогенеза (в частности, свойств и качеств предметов и явлений объективного мира с целью его познания.

человеческой психики) и онтогенеза.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ЛИЧНОСТЬ. ОБЩЕНИЕ

Деятельность – внешняя (физическая) и внутренняя (психическая) активность человека, порождаемая его по-требностями 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, харак-теризующих его своеобразие.

ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИЧНОСТИ

Способности – такие психологические особенности человека, которые не сводятся к знаниям, умениям, навыкам, но обеспечивают их быстрое приобретение, закрепление и эффективное использование на практике.

Темперамент – это те врожденные особенности человека, которые обусловливают динамические характеристики интенсивности и скорости реагирования, степени эмоциональной возбудимости и уравновешенности особенности приспособления к окружающей среде.

Характер – это совокупность устойчивых индивидуальных особенностей личности, которые проявляются в деятельности и общении, обусловливая типичные для индивида способы поведения.

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

Общение – процесс взаимодействия между людьми, в ходе которого возникают, проявляются и формируются межличностные отношения, происходит обмен мыслями и чувствами, вырабатываются и развиваются способности человека.

ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОБЩЕСТВЕННОЕ ЯВЛЕНИЕ

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

Образование представляет собой философско-педагогическую концепцию, согласно которой образование рассматривается как процесс, охватывающий всю жизнь человека. В то же время это также аспект образова-тельной практики, представляющий ее как непрерывающееся целенаправленное освоение человеком культурного 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, при-мерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательных программ с учетом типа образовательного учреждения, специфики образовательных программ, особенностей образовательных технологий и иных существенных условий (Закон «Об образовании в РФ»).

Федеральный государственный образовательный стандарт – совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования (Закон «Об образовании в РФ»).

Федеральные государственные требования – обязательные требования к минимуму содержания, структуре до-полнительных предпрофессиональных программ, условиям их реализации и срокам обучения по этим программам, утверждаемые в соответствии с настоящим Федеральным законом уполномоченными федеральными органами испол-нительной власти (Закон «Об образовании в РФ»).

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии – это система, включающая некоторое представление планируемых результатов обучения, средство диагностики текущего состояния обучаемых, множество объектов обучения, варианты выбора начальной модели обучения для данных конкретных условий (В.П. Беспалько, Л.А. Гончаренко).

Портфолио (технология накопления и систематизации информации) – это коллекция работ за определенный пе-риод времени, которая оценивается либо с точки зрения прогресса обучающегося, либо с точки зрения соответствия учебной программе (Т.Ю. Ковалевская).

Портфолио – это совокупность работ обучающихся, собранных с применением электронных средств и носителей.

Практико-ориентированное образование предполагает изучение традиционных для российского образования фундаментальных дисциплин в сочетании с прикладными дисциплинами технологической или социальной направ-ленности.

Метод – способ построения и обоснования системы философского и научного знания; совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности. Методы воспитания – совокупность наиболее общих способов решения воспитательных задач и осуществления воспитательных взаимодействий.

Метод обучения – способ упорядоченной взаимосвязанной деятельности преподавателя и обучаемых, направ-ленный на решение задач образования (Ю.К. Бабанский). Методы осуществления психолого-педагогического процесса – способы профессионального взаимодействия педагога и обучающихся с целью решения образовательно-воспитательных задач.

ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Основные положения психологической теории деятельности.

2. Общее понятие о профессии и структуре профессиональной деятельности.

3. Классификации профессий.

4. Профессиограмма. Общая характеристика.

5. Определение трудовой мотивации и ее функций.

6. Характеристика основных побуждений, входящих в мотивацион-ную сферу.

7. Динамика мотивационной сферы.

8. Характеристика содержания мотивационных теорий А.Маслоу, Ф.Герцберга, Д.МакКлелланда (В.И. Ильенков, Л.А. Гончаренко).

9. Характеристика процессуальных мотивационных теорий (В.Врума, теория справедливости).

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ

1. Психология профессиональной деятельности.

2. Общая рекомендуемая объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, при-мерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательных программ с учетом типа образовательного учреждения, специфики образовательных программ, особенностей образовательных технологий и иных существенных условий (Закон «Об образовании в РФ»).

3. Примерная основная образовательная программа – учебно-методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисци-плин (модулей), иных компонентов); определяющая рекомендуемые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, при-мерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательных программ с учетом типа образовательного учреждения, специфики образовательных программ, особенностей образовательных технологий и иных существенных условий (Закон «Об образовании в РФ»).

4. Характеристика процессуальных мотивационных теорий (В.Врума, теория справедливости).

5. Портфолио (технология накопления и систематизации информации) – это коллекция работ за определенный пе-риод времени, которая оценивается либо с точки зрения прогресса обучающегося, либо с точки зрения соответствия учебной программе (Т.Ю. Ковалевская).

6. Портфолио – темы практических (семинарских) занятий в основе которой используется метод аутентичного оце-нивания результатов образовательной деятельности (О. А. Даутова).

7. Электронное портфолио – это совокупность работ обучающихся, собранных с применением электронных средств и носителей.

8. Практико-ориентированное образование предполагает изучение традиционных для российского образования фундаментальных дисциплин в сочетании с прикладными дисциплинами технологической или социальной направ-ленности.

				ПВ
				1

2	2	1. Структура психики, поведения и деятельности. 2. Структура и основные (высшие) функции психики. 3. Основные этапы развития психики. 4. Сознание как высшая форма психики.	2	
3	3	1. Ощущение 2. Восприятие 3. Представление 4. Внимание 5. Память 6. Воображение 7. Мышление 8. Речь как инструмент мышления и средство общения	2	ПР,УО
4	4	1. Сущность эмоций. 2. Двойственная природа эмоций. 3. Формы эмоций. 4. Функции эмоций. 5. Воля. 6. Свойства психических состояний 7. Классификация психических состояний	2	ПР
5	5	1. Сущность и структура деятельности 2. Навыки и умения 3. Соотношение понятий «человек», «индивид», «индивидуальность» с понятием «личность». 4. Исследования личности: этапы, научные подходы. 5. Структура личности. 6. Социализация личности. 1. Понятие общения 2. Личность как субъект и фактор общения 3. Основные виды общения 4. Средства общения 7. Стили общения	2	
6	6	1. Способности. Способности и деятельность. 2. Понятие о темпераменте и его физиологических основах. 3. Характер.	2	
7	7	1. Образование как общечеловеческая ценность 2. Структура системы образования в Российской Федерации 3. Образовательные стандарты и программы 4. Сущность образовательного процесса. 5. Целостность образовательного процесса. 6. Движущие силы педагогического процесса	2	
8	8	1. Формы организации обучения. 2. Методы осуществления образовательного процесса. 3. Средства образовательного процесса. 4. Особенности практико-ориентированного подхода. 5. Портфолио как метод аутентичного оценивания результатов обучения	2	

9	9	Становление профессионализма План. 1. Общая характеристика понятия профессионализм. Стороны и уровни профессионализма. 2. Профессиональное и личностное самоопределение. 3. Социализация и профессионализация. 4. Профессионализм и карьера. 5. Профессионализм и возраст. 6. Профессионализм и индивидуальность. 7. Успех в профессиональной деятельности	2	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

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

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

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

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

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

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

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	х	х	х	х	х				Зачет с оценкой
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							х		Зачет
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								х	
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							х		Зачет
Экология				х					Зачет
Ознакомительная практика		х							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								х	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Методы контроля качества среды, экомониторинг						х	х		Экзамен
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							х		Зачет
Надзор и контроль в сфере безопасности						х			Зачет
Преддипломная практика								х	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		х							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								х	
Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму					х				Зачет

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

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

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-9.1 Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологические знания	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности , ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологические знания	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности , ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологические знания Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности , ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологические знания но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности , ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологические знания свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-9.2 Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ; соблюдать требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ; соблюдать требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ; соблюдать требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ; соблюдать требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ; соблюдать требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-2.1 Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-2.2 Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере свободно оперирует приобретенным и знаниями.

		их переносе на новые ситуации.		

ОПК-2.3 Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками свободно оперирует приобретенными знаниями.

		ситуации.		

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

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

ТЕМА 1. ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИИ

Вопросы для устного опроса:

1.Определение психологии как науки, ее место среди других наук о человеке.

2. Основные отрасли психологии.

3. Принципы психологии.

4. Методы психологии.

ТЕМА 2. ПСИХИКА, ПОВЕДЕНИЕ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СОЗНАНИЕ

Вопросы для устного опроса:

1. Структура психики, поведения и деятельности.

2. Структура и основные (высшие) функции психики.

3. Основные этапы развития психики.

4. Сознание как высшая форма психики.

ТЕМА 3. ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Вопросы для устного опроса:

1. Ощущение

2. Восприятие

3. Представление

4. Внимание

5. Память

6. Воображение

7. Мышление

8. Речь как инструмент мышления и средство общения

ТЕМА 4. ПСИХИЧЕСКИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ, ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ

Вопросы для устного опроса:

1. Сущность эмоций.

2. Двойственная природа эмоций.

3. Формы эмоций.

4. Функции эмоций.

5. Воля.

6. Свойства психических состояний

7. Классификация психических состояний

ТЕМА 5. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ЛИЧНОСТЬ. ОБЩЕНИЕ

Вопросы для устного опроса:

1. Сущность и структура деятельности
2. Навыки и умения
3. Соотношение понятий «человек», «индивид», «индивидуальность» с понятием «личность».
4. Исследования личности: этапы, научные подходы.
5. Структура личности.
6. Социализация личности.
1. Понятие общения
2. Личность как субъект и фактор общения
3. Основные виды общения
4. Средства общения
7. Стили общения

ТЕМА 6. ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИЧНОСТИ

Вопросы для устного опроса:

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

Тема 7. ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОБЩЕСТВЕННОЕ ЯВЛЕНИЕ

Вопросы для устного опроса:

1. Образование как общечеловеческая ценность
2. Структура системы образования в Российской Федерации
3. Образовательные стандарты и программы
4. Сущность образовательного процесса.
5. Целостность образовательного процесса.
6. Движущие силы педагогического процесса

ТЕМА 8. ФОРМЫ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Вопросы для устного опроса:

1. Формы организации обучения.
2. Методы осуществления образовательного процесса.
3. Средства образовательного процесса.
4. Особенности практико-ориентированного подхода.
5. Портфолио как метод аутентичного оценивания результатов обучения.

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

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

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

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

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

а) основная

Профессиональная этика и психология делового общения : учеб. пособие / И.П. Кошевая, А.А. Канке. – Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. – 304 с.

Психология личности : учебник / П.С. Гуревич. – 2-е изд. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 479 с.

Психофизиология : учеб. пособие / С.Г. Кривощёков, Р.И. Айзман. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 249 с.

Транспортная психология: Учебное пособие / Белокуров В.П., Дорохин С.В., Климова Г.Н. – Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. – 329 с.

б) дополнительная литература:

Психология высших достижений личности (психоакмеология): Монография / Базылевич Т. Ф. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 330 с.

Психология общения. Практикум по психологии : учеб. пособие / Н.С. Ефимова. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. – 192 с.

Психология профессионального здоровья: Учебное пособие / Правдина Л.Р. - Рн/Д:Южный федеральный университет, 2016. - 208 с.

Психология самопрезентации личности : монография / О.А. Пикулёва. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 320 с.

Психофизиология профессиональной деятельности: умственный труд : учеб. пособие / Е.В. Сухова. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 155 с.

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

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

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

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

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

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

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

2	216	Учебная мебель: стол – 29 шт., стулья- 55 шт., стул офисный – 4 шт., компьютерное кресло -1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная, стенд – 5 шт. Оборудование: компьютер, проектор Aser, экран PROJECTA.

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

Лекции

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

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

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

Самостоятельная работа на лекции.

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

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

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

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

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

Практические (семинарские) занятия

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

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить

на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

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

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

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

3. Подведение итогов занятия.

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

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

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

Работа с литературными источниками

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

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

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

Промежуточная аттестация

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

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

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

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

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

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

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

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.10 Математика

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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 учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности
		ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 10 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Письменная работа ;Контрольная работа .

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Векторная и линейная алгебра						
1.1	Векторная и линейная алгебра	5	0	6	26	37	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
2	Аналитическая геометрия						
2.1	Аналитическая геометрия	4	0	3	26	33,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
3	Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной						
3.1	Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной	8	0	8	21	37,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
4	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных						
4.1	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	5	0	5	38	48	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
5	Интегральное исчисление						
5.1	Интегральное исчисление	12	0	12	35	60	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
6	Числовые и функциональные ряды						

6.1	Числовые и функциональные ряды	7	0	7	40	65	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
7	Обыкновенные дифференциальные уравнения						
7.1	Обыкновенные дифференциальные уравнения	10	0	10	42,5	79	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
Всего часов:		51	0	51	228,5	360	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Задачами освоения дисциплины являются:

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

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

Безопасность жизнедеятельности
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
Цифровые технологии в профессиональной деятельности
Метрология, стандартизация и сертификация
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика
Системы искусственного интеллекта

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

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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 учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности
		ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 10 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:				Семестры (кол-во недель в семестре)	Семестры (кол-во недель в семестре)	Семестры (кол-во недель в семестре)
	В	се	г	В	В	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3

		о	том числе в форме практической подготовки	том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**102**		**23**	**108**	**35**	**73**	**108**	**35**	**73**	**144**	**36**	**82,5**
в том числе:													
	Лекционные занятия (Лек)	**51**		**12**	**17**	**17**		**17**	**17**		**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**51**		**11**	**17**	**17**		**17**	**17**		**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**	**73**		**73**	**82,5**		**82,5**
Контактная работа		**4**			**1**	**1**		**1**	**1**		**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**									**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**2,5**			**1**			**1**			**0,5**		
Контроль, всего:		**25,5**									**25,5**		
Форма промежуточной					**За**			**За**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**360**			**108**			**108**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**10**			**3**			**3**			**4**		

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Векторная и линейная алгебра						
1.1	Векторная и линейная алгебра	5	0	6	26	37	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
2	Аналитическая геометрия						
2.1	Аналитическая геометрия	4	0	3	26	33,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3

3	Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной						
3.1	Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной	8	0	8	21	37,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
4	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных						
4.1	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	5	0	5	38	48	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
5	Интегральное исчисление						
5.1	Интегральное исчисление	12	0	12	35	60	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
6	Числовые и функциональные ряды						
6.1	Числовые и функциональные ряды	7	0	7	40	65	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
7	Обыкновенные дифференциальные уравнения						
7.1	Обыкновенные дифференциальные уравнения	10	0	10	42,5	79	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
Всего часов:		51	0	51	228,5	360	

5.3. Содержание дисциплины.

Векторная и линейная алгебра

Матрицы. Виды матриц. Операции над матрицами, свойства. Элементарные преобразования над матрицами. Определители 2-го и 3-го порядка и их свойства. Методы вычислений определителей Алгебраическое дополнение и минор элемента определителя. Различные способы вычисления определителя 3-го порядка. Понятие об определителе n-го порядка. Обратная матрица.Система уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Условие нетривиальной совместности однородной системы. Общее решение системы. Фундаментальная система решений. Метод Гаусса. Различные случаи решения. Базисные и свободные неизвестные. Матричный метод и метод Крамера решения систем линейных уравнений. Понятие вектора. Линейные операции над векторами и их свойства. Разложение вектора по базису. Векторы в прямоугольной системе координат. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. Основные свойства, способы вычисления и применения к решению физических и геометрических задач. Алгебра множеств. Операции над множествами. Счетные и несчетные множества. Мощность. Комплексные числа: арифметика и элементарные функции.

Аналитическая геометрия

Различные виды уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Угол между прямыми. Различные виды уравнения плоскости в пространстве. Расстояние от точки до плоскости. Угол между плоскостями. Взаимное расположение плоскостей. Уравнение прямой в пространстве. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью.

Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной

Функция одной переменной. Предел функции. Предел числовой последовательности. Бесконечно малые и их свойства. Теоремы о пределах. Бесконечно большие. Замечательные пределы. Сравнение бесконечно малых. Непрерывность функции, точки разрыва. Производная и ее геометрический и механический смысл. Правила нахождения производной. Таблица производных. Дифференциал функции, ее геометрический смысл. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Производные и дифференциалы высшего порядка. Производные функции, заданной в параметрической форме Правило Лопиталя. Основные теоремы дифференциального исчисления (Ферма, Роля, Лагранжа) и их геометрическая иллюстрация. Возрастание и убывание функции на интервале. Экстремум, наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке. Выпуклость, точки перегиба

Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных

Функции нескольких переменных, область определения. Полное приращение, частные приращения. Предел. Частные производные, их геометрический смысл. Полный дифференциал. Частные дифференциалы. Дифференцирование функций двух переменных. Производные сложных функций. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Производная по направлению. Градиент. Экстремум функции двух переменных.

Интегральное исчисление

Первообразная функции и неопределенный интеграл. Правила нахождения первообразной. Таблица первообразных и неопределенных интегралов. Свойства неопределенного интеграла.Основные методы интегрирования; интегрирование заменой переменной, по частям. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование иррациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле. Геометрические и физические (механические) приложения определенного интеграла. Задачи, приводящие к понятию двойного интеграла. Двойной интеграл. Вычисление двойного интеграла в п.д.с.к. Приложения двойного интеграла. Понятие тройного интеграла и его свойства. Приложения.

Числовые и функциональные ряды

Числовой ряд, сходимость, сумма. Основные свойства сходящихся рядов. Признаки сходимости знакоположительных рядов. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Признак Лейбница. Степенные ряды. Интервал сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в степенные ряды. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях.

Обыкновенные дифференциальные уравнения

Понятие дифференциального уравнения. Решение уравнения. Задача Коши. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Линейные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли. Уравнение в полных дифференциалах. Дифференциальные уравнения второго порядка. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Определение дифференциального уравнения в частных производных, его порядка и решения. Линейные уравнения второго порядка. Уравнения колебаний струны. Уравнение теплопроводности. Уравнение Лапласа.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Матрицы. Виды матриц. Операции над матрицами, свойства. Элементарные преобразования над матрицами. Определители 2-го и 3-го порядка и их свойства. Методы вычислений определителей Алгебраическое дополнение и минор элемента определителя. Различные способы вычисления определителя 3-го порядка. Понятие об определителе n-го порядка. Обратная матрица.	2	ПР
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	ПР

3	1	Понятие вектора. Линейные операции над векторами и их свойства. Разложение вектора по базису. Векторы в прямоугольной системе координат. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. Основные свойства, способы вычисления	2	
4	2	Различные виды уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Угол между прямыми.	2	ПР,УО
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	1	
6	3	Функция одной переменной. Предел функции. Предел числовой последовательности. Замечательные пределы. Сравнение бесконечно малых. Непрерывность функции, точки разрыва. Производная и ее геометрический и механический смысл. Правила нахождения производной. Таблица производных. Производные сложных функций	4	
7	3	Дифференциал функции, ее геометрический смысл. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Производные и дифференциалы высшего порядка. Производные функции, заданной в параметрической форме Правило Лопиталя. Возрастание и убывание функции на интервале. Экстремум, наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке. Выпуклость, точки перегиба кривой. Асимптоты. Общая схема исследования функции одной переменной	4	
8	4	Функции нескольких переменных, область определения. Полное приращение, частные приращения. Предел. Частные производные, их геометрический смысл. Полный дифференциал. Частные дифференциалы.	3	
9	4	Дифференцирование функций двух переменных. Производные сложных функций. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Производная по направлению. Градиент. Экстремум функции двух переменных	2	
10	5	Первообразная функции и неопределенный интеграл. Правила нахождения первообразной. Таблица первообразных и неопределенных интегралов. Свойства неопределенного интеграла.	2	
11	5	Основные методы интегрирования; интегрирование заменой переменной. Интегрирование по частям.	2	
12	5	Интегрирование рациональных дробей.	2	
13	5	Интегрирование иррациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций	2	

14	5	Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям в определенном интеграле	2	
15	5	Геометрические приложения определенного интеграла. Физические (механические) приложения определенного интеграла	2	ПР
16	6	Числовой ряд, сходимость, сумма. Основные свойства сходящихся рядов. Признаки сходимости знакоположительных рядов. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Признак Лейбница.	3	
17	6	Степенные ряды. Интервал сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в степенные ряды. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях	4	ПР
18	7	Понятие дифференциального уравнения. Решение уравнения. Задача Коши. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Линейные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли. Уравнение в полных дифференциалах Дифференциальные уравнения второго порядка. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами	6	ПР
19	7	Определение дифференциального уравнения в частных производных, его порядка и решения. Линейные уравнения второго порядка. Уравнения колебаний струны. Уравнение теплопроводности. Уравнение Лапласа.Определение дифференциального уравнения в частных производных, его порядка и решения. Линейные уравнения второго порядка. Уравнения колебаний струны. Уравнение теплопроводности. Уравнение Лапласа.	4	КР

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

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

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Письменная работа	ПР
3	Контрольная работа	КР

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

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

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

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 учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Математика	x	x	x						Зачет,Экзамен
Информатика	x								Экзамен
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x				Экзамен,Зачет с оценкой
Безопасность жизнедеятельности				x					Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x			Зачет
Физика	x	x							Зачет,Экзамен
Химия	x	x	x						Зачет,Экзамен
Теория горения и взрыва			x						Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x				Зачет
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности				x					Экзамен
Транспортная инфраструктура		x							Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x					Зачет
Ноксология	x								Экзамен

Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Математика	x	x	x						Зачет,Экзамен
Информатика	x								Экзамен
Химия	x	x	x						Зачет,Экзамен
Системы искусственного интеллекта								x	Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

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

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

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

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

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

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей 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: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

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

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
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.

3 семестр

1. Понятие ряда. Сходимость ряда. Сумма ряда.
2. Простейшие свойства рядов. Необходимый признак сходимости.
3. Признаки сходимости рядов с положительными членами.
4. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Признак Лейбница.
5. Степенные ряды. Интервал сходимости. Радиус сходимости.
6. Ряды Тейлора и Маклорена.
7. Разложение функций в степенные ряды.
8. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях.
9. Понятие дифференциального уравнения. Решение уравнения. Задача Коши.
10. Уравнения с разделяющимися переменными.
11. Однородные уравнения.
12. Линейные уравнения первого порядка. Метод вариации постоянной.
13. Линейные уравнения первого порядка. Метод замены переменный.
14. Уравнения Бернулли.
15. Уравнение в полных дифференциалах.
16. Дифференциальные уравнения второго порядка.
17. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.
18. Понятие дифференциальных уравнений с частными производными.
19. Типы уравнений второго порядка в частных производных. Приведение к каноническому виду

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

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

(модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

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

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

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

а) основная литература:

1. Высшая математика: учебник / В.С. Шипачев. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 479 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/990716.

2. Ржевский, С.В. Высшая математика: учебник / С.В. Ржевский. - Москва: Инфра-М; Znanium.com, 2018. - 814 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1014067

3. Высшая математика. Практикум: учеб. пособие / И.Г. Лурье, Т.П. Фунтикова. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2018. — 160 с. - Текст: электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/935333

4. Задачник по высшей математике: учеб. пособие / В.С. Шипачев. — 10-е изд., стереотип. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 304 с. — (Высшее образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/986760

б) дополнительная литература:

1. Алгебра и геометрия: учеб. пособие / Г.И. Шуман, О.А. Волгина, Н.Ю. Голодная. [Электронный ресурс] - М.: РИОР : ИНФРА-М, 2019. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1002027

2. Математический анализ. Ч. I: учеб. пособие / И.А. Антипова, И.И. Вайнштейн, Т.В. Зыкова [и др.]. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 196 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1032137.

3. Математический анализ. Ч. II: учеб. пособие / И.А. Антипова, И.И. Вайнштейн, Т.В. Зыкова [и др.]. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 188 с. – Режим доступа: http: // znanium.com/catalog/product/1032139

4. Бортаковский, А.С. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Практикум: Учебное пособие [Электронный ресурс] / А.С. Бортаковский, А.В. Пантелеев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 352 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/476097

5. Высшая математика. Алгебра: Учебное пособие / Новак Е., Рязанова Т.В., Новак И. [Электронный ресурс]. - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 116 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/951017

6. Кузнецов, Л.А. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты: учебное пособие [Электронный ресурс] / под ред. Д.В. Беклемишева. - 13-е изд., стер. - СПб.: «Лань», 2015. - 240 с. Режим доступа https://e.lanbook.com/reader/book/4549/#2

7. Овчинников, А. В. Алгебра и геометрия для студентов-физиков. Лекционный курс. Семестр 1. [Электронный ресурс] / А.В. Овчинников. - М.: Физический факультет МГУ, 2016. - 360 с. - Режим доступа: http://math.phys.msu.ru/data/24/Algebra_and_geometry.pdf

8. Основы линейной алгебры и аналитической геометрии: Учебное пособие / Шершнев В.Г. [Электронный ресурс] - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 168 с.: - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/558491

9. Математический анализ: сборник задач с решениями: учеб. пособие / В.Г. Шершнев. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 164 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/958345.

10. Основы математического анализа. Функция нескольких переменнных, дифференциальные уравнения, кратные интегралы: Учебное пособие / Андреева И.Ю., Вдовина О.И., Гредасова Н.В., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2018. - 99 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/965099.

11. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 304 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/615108.

12. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/872363.

13. Краткий курс математического анализа. Т. 1. Дифференциальное и интегральное исчисления функций одной переменной. Ряды: Учебник / Кудрявцев Л.Д., - 4-е изд. - М.:ФИЗМАТЛИТ, 2015. - 444 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/854332

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

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

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

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

4. Справочник по Высшей математике - http://siblec.ru

5. Онлайн решение задач по высшей и элементарной математике, геометрии и т.д. - http://www.calc-x.ru

6. Сайт по решению задач линейной алгебры в режиме online - http://www.reshmat.ru

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

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

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	216	Учебная мебель: стол – 29 шт., стулья- 55 шт., стул офисный – 4 шт., компьютерное кресло -1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная, стенд – 5 шт. Оборудование: компьютер, проектор Aser, экран PROJECTA.
3	439	Учебная мебель: стол – 17 шт., стулья- 33 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -12шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -4 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 3 шт; плакаты -7 шт. (45 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры DEPO– 14 шт., телевизор LG, системный блок, МФУ KYOCERA, конструктор ARDUINO -10 шт.

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

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками

творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

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

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

Самостоятельная работа на лекции.

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

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

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

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

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

Практические (семинарские) занятия

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

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

Структура практического занятия

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

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

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

3. Подведение итогов занятия.

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

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

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

Работа с литературными источниками

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

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

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

Промежуточная аттестация

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

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

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

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

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

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.п.н. Максимова Марина Валерьевна	

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

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.11 Информатика

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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 учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности
		ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Выбирать современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.2 Использовать цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.3 Определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Выполнение практической работы;Выполнение лабораторной работы .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования						
1.1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования	4	0	4	4	15	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
2	Технические средства реализации информационных процессов						
2.1	Технические средства реализации информационных процессов	2	0	2	4	11,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3

3	. Программные средства реализации информационных процессов.						
3.1	Программные средства реализации информационных процессов.	6	17	5	4	32,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач						
4.1	Модели решения функциональных и вычислительных задач	2	0	2	4	18,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации.						
5.1	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации.	3	0	4	4,5	30,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
Всего часов:		17	17	17	20,5	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Ознакомительная практика
Транспортная инфраструктура
Физическая культура и спорт
Теория горения и взрыва
Безопасность жизнедеятельности
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
Цифровые технологии в профессиональной деятельности
Метрология, стандартизация и сертификация
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика
Системы искусственного интеллекта

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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 учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности
		ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Выбирать современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.2 Использовать цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.3 Определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 1		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**		**12**	**108**	**53**	**20,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**20,5**		**20,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	

Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)	**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)	**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:	**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной				**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.	**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования						
1.1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования	4	0	4	4	15	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
2	Технические средства реализации информационных процессов						
2.1	Технические средства реализации информационных процессов	2	0	2	4	11,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
3	. Программные средства реализации информационных процессов.						
3.1	Программные средства реализации информационных процессов.	6	17	5	4	32,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач						
4.1	Модели решения функциональных и вычислительных задач	2	0	2	4	18,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации.						

5.1	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации.	3	0	4	4,5	30,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
Всего часов:		17	17	17	20,5	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Основные понятия и методы теории информатики и кодирования

Понятие и определение информации. Свойства информации. Классификация информации. Формы представления информации. Меры и единицы количества и объема информации. Кодирование информации. Особенности кодирования информации. Системы счисления для числовой информации. Кодирование текстовой информации. Преставления информации в ЭВМ. Элементы алгебры логики. Логические основы построения вычислительных машин.

Технические средства реализации информационных процессов

Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Внешние запоминающие устройства:

классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных:

их разновидности и основные характеристики.

Программные средства реализации информационных процессов.

анных.

Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения.

Классификация программного обеспечения компьютеров. Операционная система: назначение,

основные принципы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами.

Технологии обработки текстовой информации. Текстовые редакторы. Текстовые процессоры.

Электронные таблицы. Основные понятия. Типы данных. Формулы и функции. Ячейка, интервал ячеек. Способы адресации ячеек. Ввод и редактирование данных. Создание и редактирование диаграмм. Защита данных. Формирование отчетов. Визуализация данных. Постановка задачи исследования и ее формализация. Верификация и валидация моделей. Моделирование обработка, анализ и интерпретация результатов моделирования. Технологии электронных презентаций. Основные операции. Оформление слайдов. Эффекты. 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.

Модели решения функциональных и вычислительных задач

Моделирование как метод познания. Понятие модели и моделирования. Классификация и формы представления моделей. Признаки классификации моделей, их классы. представления моделей в информатике. Методы и технологии моделирования. Технологии обработки графической информации. Представление графической информации в компьютере. Технологии обработки векторной и растровой графики. Средства моделирования. Основы компьютерной коммуникации. Коммуникационные технологии. основанные на использовании компьютерной техники. Информационная модель объекта.

Цели создания информационной модели объекта и выбор соответствующей модели данных.

Этапы создания информационных моделей.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Информация, сигналы, данные	2	ПР
2	1	Кодирование информации: числовой, тестовой	2	ПР
3	2	История развития ЭВМ. Поколения ЭВМ и их характерные особенности	2	ПР
4	3	Понятие программного обеспечения. Классификация программного обеспечения компьютеров.	2	ПР
5	3	Операционная система: назначение, основные принципы. Файловая структура операционных систем.	2	ПР
6	3	Технологии обработки текстовой и графической информации	1	ПР
7	4	Методы и технологии моделирования	2	ПР
8	5	Локальные и глобальные сети ЭВМ	2	ПР
9	5	Защита информации в информационных системах, локальных и глобальных компьютерных сетях	2	ПР

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	5	Форматирование текстовых документов	2	
2	5	Работа с таблицами и формулами в Word	4	ЛР
3	5	Электронные таблицы: диаграммы, графики, условия, функции.	5	ЛР
4	5	Разработка мультимедийного приложения с использованием Web-технологий в среде MS Power Point	6	ЛР

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Выполнение практической работы	ПР
3	Выполнение лабораторной работы	ЛР

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Математика	x	x	x						Зачет,Экзамен
Информатика	x								Экзамен
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x				Экзамен,Зачет с оценкой
Безопасность жизнедеятельности				x					Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x			Зачет
Физика	x	x							Зачет,Экзамен
Химия	x	x	x						Зачет,Экзамен
Теория горения и взрыва			x						Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x				Зачет
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности				x					Экзамен
Транспортная инфраструктура		x							Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x					Зачет
Ноксология	x								Экзамен
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Информатика	x								Экзамен
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x					Зачет
Системы искусственного интеллекта								x	Зачет
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Математика	x	x	x						Зачет,Экзамен
Информатика	x								Экзамен
Химия	x	x	x						Зачет,Экзамен
Системы искусственного интеллекта								x	Зачет

Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей 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: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-4.1 Выбирать современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирать современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирать современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирать 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: , Выбирать современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-4.2 Использовать цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать 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: , Использовать цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-4.3 Определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять 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: , Определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Экзаменационные вопросы (задания)

1. Информатика как наука. Структура информатики.
2. Понятие информации. Свойства информации. Единицы измерения информации.
3. Элементы математической логики (отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация). Таблицы истинности. Правила де Моргана. Схемы логических функций.
4. Принципы построения ЭВМ. Поколения ЭВМ.
5. Определение и назначение ОЗУ, ПЗУ, ВЗУ.
6. Системы счисления. Правила перевода из одной системы счисления в другую.
7. Кодирование текстовой информации.
8. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера.
9. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики.
10. Классификация служебных и прикладных программных средств.
11. Понятие и назначение операционных систем. Функции и режимы работы операционных систем. Виды операционных систем.
12. Файловая система (понятие файлов и папок). Параметры файлов (имя, расширение, полный путь), правила образования имен файлов.
13. Текстовый редактор. Редактирование текста. Запись и чтение файлов. Печать документов. Возможность совмещения текста и графики. Таблицы. Создание оглавления. Вставка и удаление страниц. Задание параметров страниц.
14. Табличный процессор (ТП): назначение, интерфейс, основные функции. Структура электронной таблицы. Типы данных, используемых в ТП. Средства автоматизации ввода.
15. Табличный процессор: Правила построения формул. Копирование формул. Абсолютная и относительная адресация. Сортировка. Фильтрация.
16. 13.Технология обработки графической информации: представление графической информации. Технология обработки векторной и растровой графики.
17. Моделирование. Классификация моделей. Методы и технологии моделирования.
18. Компьютерные сети (общие понятия, локальные, глобальные, применение).
19. Сетевое оборудование компьютерных сетей.
20. Типовые архитектуры компьютерных сетей.
21. Основы работы в Интернет: Веб-страница, сайт, веб-обозреватель (браузер). Язык гипертекстовой разметки HTML.
22. Технологии и инструменты обеспечения безопасности информации в системах и сетях.
23. Антивирусная защита.
24. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Электронная подпись.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Алексеев А. П. Информатика 2015. [Электронный ресурс]: Алексеев А. П. - Издательство СОЛОН-Пресс, 2015. – 400 с. - Режим доступа: https: // e.lanbook.com/ book/64921#book_name

2. Информатика: Курс лекций / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 480 с.- Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/500194

3. Информатика: учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. - 2 -е изд., перераб. и доп. - Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. - 384 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1002014

4. Информатика: Учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 285 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/542614

5. Программные и аппаратные средства информатики/ЦаревР.Ю., ПрокопенкоА.В., КнязьковА.Н. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 160 с. - Режим доступа: http: //znanium.com/catalog/product/550017

б) дополнительная литература:

1. Грошев А. С. Информатика 3- изд.[Электронный ресурс]: Грошев А. С., Закляков П. В. - Издательство ДМК Пресс», 2015. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69958#book_name

2. Информатика : учебник / С.Р. Гуриков. -Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 463 с. – Режим доступа: URL: http://znanium.com/catalog/product/1010143

3. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. - 542 с. - Режим доступа: http: // znanium.com /catalog/ product/999615.

4. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) : учеб.пособие / Н.Г. Плотникова. - М.: РИОР : ИНФРА-М, 2019. - 124 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/994603

5. Информатика: программные средства персонального компьютера: учеб.пособие / В.Н. Яшин. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 236 с. – Режим доступа: http: // znanium.com/catalog/product/937489

6. Информатика (курс лекций): учеб.пособие/ В.Т. Безручко. - М.: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. - 432 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/944064

7. Компьютерный практикум по курсу «Информатика» [Электронный ресурс]: учебное пособие. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. - 368 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=756204

8. Сборник задач и упражнений по информатике [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.Д.Колдаев, под ред. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 256 с. - Режим доступа: http: // znanium.com/ catalog.php?bookinfo=504814

9. Сборник задач по дисциплине «ИНФОРМАТИКА» для вузов: Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине "Информатика" / Алексеев А. - М.: СОЛОН-Пр., 2016. - 104 с. - Режим доступа: http: // znanium.com /catalog/product/872429

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»

3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система «Znanium.com».

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	439	Учебная мебель: стол – 17 шт., стулья- 33 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -12шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -4 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 3 шт; плакаты -7 шт. (45 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры DEPO– 14 шт., телевизор LG, системный блок, МФУ KYOCERA, конструктор ARDUINO -10 шт.
3	216	Учебная мебель: стол – 29 шт., стулья- 55 шт., стул офисный – 4 шт., компьютерное кресло -1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная, стенд – 5 шт. Оборудование: компьютер, проектор Aser, экран PROJECTA.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой

части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и

популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.п.н. Максимова Марина Валерьевна	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.12.01 Безопасность жизнедеятельности

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности

ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации
		ОПК-1.4 Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Проверка практического задания ;Устный опрос;Прповерка лабораторного задания .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности						
1.1	теоретические основы безопасности жизнедеятельности	1	2	0	5,5	8,5	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Основные опасности техносферы						

2.1	Негативные факторы в системе «человек – среда обитания» Антропогенные и антропотехногенные опасности Вредные вещества Электрический ток Энергетические воздействия и электромагнитные излучения Опасные факторы комплексного характера	2	4	1	4	11	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения						
3.1	Основные принципы защиты Защита от химических и биологических негативных факторов Защита от энергетических воздействий и физических полей Защита от механического травмирования	8	4	8	3	23	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4	Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека						
4.1	Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека	2	3	4	7	16	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации						
5.1	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	4	4	4	10	22	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6	Контроль						
6.1	Экзамен	0	0	0	0	27,5	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Всего часов:		17	17	17	29,5	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Метрология, стандартизация и сертификация
Основы военной подготовки
Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности

ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации
		ОПК-1.4 Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 4		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**			**108**	**53**	**29,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**			**17**	**17**	

	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**			**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**			**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**29,5**		**29,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**25,5**			**25,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности						
1.1	теоретические основы безопасности жизнедеятельности	1	2	0	5,5	8,5	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Основные опасности техносферы						
2.1	Негативные факторы в системе «человек – среда обитания» Антропогенные и антропотехногенные опасности Вредные вещества Электрический ток Энергетические воздействия и электромагнитные излучения Опасные факторы комплексного характера	2	4	1	4	11	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения						
3.1	Основные принципы защиты Защита от химических и биологических негативных факторов Защита от энергетических воздействий и физических полей Защита от механического травмирования	8	4	8	3	23	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4	Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека						

4.1	Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека	2	3	4	7	16	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации						
5.1	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	4	4	4	10	22	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6	Контроль						
6.1	Экзамен	0	0	0	0	27,5	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Всего часов:		17	17	17	29,5	108	

5.3. Содержание дисциплины.

теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Система «человек – среда обитания» и основы взаимодействия в ней.

Основные понятия безопасности жизнедеятельности

Квантификация опасностей

Безопасность жизнедеятельности как наука

Негативные факторы в системе «человек – среда обитания»

Антропогенные и антропотехногенные опасности

Вредные вещества

Электрический ток

Энергетические воздействия и электромагнитные излучения

Опасные факторы комплексного характера

Негативные факторы в системе «человек – среда обитания» Антропогенные и антропотехногенные опасности Вредные вещества Электрический ток Энергетические воздействия и электромагнитные излучения Опасные факторы комплексного характера

Основные принципы защиты

Защита от химических и биологических негативных факторов

Защита от энергетических воздействий и физических полей

Защита от механического травмирования

3.1. Основные принципы защиты

Снижение уровней опасности и вредности источника негативных факторов путем совершенствования его конструкции и рабочего процесса, реализуемого в нем. Увеличение расстояние от источника опасности до объекта защиты. Уменьшение времени пребывания объекта защиты в зоне источника негативного воздействия. Установка между источником опасности или вредного воздействия и объектом защиты средств, снижающих уровень опасного и вредного фактора. Понятие о коллективных и индивидуальных средствах защиты.

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 информированность.

Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации

4.2. 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.

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. Индивидуальные и коллективные методы защиты от шума. Методы защиты от шума: в источнике и на путях распространения, архитектурно-планировочные, организационно-технические и акустические. Звукоизоляция. Расчет

Защита от механического травмирования. Основные виды механического травмирования. Причины механического травматизма. Производственный травматизм. Контрольно-измерительные приборы. Методы обеспечения безопасности. Средства индивидуальной защиты. Пожар и взрыв. Классификация видов пожаров и их основные параметры и методы защиты. Пожар и взрыв. Классификация видов пожаров и их основные параметры и методы защиты. Пожарная профилактика. Пассивные и активные методы защиты. Пассивные методы защиты: планировочные, конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические. Активные методы защиты: обнаружение и местная локализация пожара. Первичные средства пожаротушения. Стационарные установки пожаротушения: водяные, пенные, газовые, порошковые и паровые. Автоматическая пожарная сигнализация. Пожарный инструмент. Пожарное оборудование. Пожарный транспорт. Пожарное водоснабжение. Противопожарные разрывы, противопожарные стены, противопожарные зоны, планировочные, организационно-технические и акустические. Звукоизоляция. Расчет

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Семинар по теме «Опасности, источники и их классификация»	1	Проверка ПЗ,УО
2	3	Занятие по изучению методик расчета рисков здоровью от негативных факторов	2	Проверка ПЗ,УО
3	3	Определение тяжести и напряженности трудового процесса	2	Проверка ПЗ,УО
4	3	Изучение устройства приборов для измерения параметров микроклимата, шума, уровня освещенности. Правила работы.	2	Проверка ПЗ,УО
5	3	Изучение устройства дозиметров, рентгенометров, приборов химического контроля. Правила работы.	2	Проверка ПЗ,УО
6	4	Изучение средств индивидуальной защиты органов дыхания и правил пользования ими.	2	Проверка ПЗ,УО
7	4	Изучение средств индивидуальной защиты кожи и правил пользования ими.	2	Проверка ПЗ,УО
8	5	Расчет эргономических показателей, показателей уровней шума, освещенности, ЭМП и других при организации рабочего места оператора технических систем	2	Проверка ПЗ,УО
9	5	Организация и задачи службы охраны труда. Производственный травматизм и характеризующие его показатели. Мероприятия по обеспечению безопасности труда	2	Проверка ПЗ,УО

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	5	Безопасность жизнедеятельности как науки	2	УО,Проверка ЛЗ
2	5	Первая помощь при различных видах опасностей	4	УО,Проверка ЛЗ
3	5	Способы защиты от разных видов опасностей	4	УО,Проверка ЛЗ
4	5	Измерение параметров комфортных условий жизнедеятельности человека	3	УО,Проверка ЛЗ
5	5	Защитные мероприятия при чрезвычайных ситуациях	4	УО,Проверка ЛЗ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Проверка практического задания	Проверка ПЗ
2	Устный опрос	УО
3	Прповерка лабораторного задания	Проверка ЛЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x				Экзамен,Зачет с оценкой
Безопасность жизнедеятельности				x					Экзамен
Основы военной подготовки					x				Зачет с оценкой
Экология				x					Зачет
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности				x					Экзамен
Ноксология	x								Экзамен
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			x						Зачет
Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму					x				Зачет
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Математика	x	x	x						Зачет,Экзамен
Информатика	x								Экзамен
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x				Экзамен,Зачет с оценкой
Безопасность жизнедеятельности				x					Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x			Зачет
Физика	x	x							Зачет,Экзамен
Химия	x	x	x						Зачет,Экзамен
Теория горения и взрыва			x						Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x				Зачет
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности				x					Экзамен
Транспортная инфраструктура		x							Зачет

Цифровые технологии в профессиональной деятельности				х					Зачет
Ноксология	х								Экзамен
Ознакомительная практика		х							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								х	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей 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: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.4 Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Дайте определение деятельности человека и раскройте основные составляющие деятельности.
2. Перечислите и раскройте основные определения БЖД.
3. Назовите основные аксиомы о потенциальной опасности.
4. Классификация и характеристики видов риска.
5. Источники и факторы индивидуального риска.
6. Источники и факторы технического риска.
7. Источники и факторы экологического риска.
8. Дайте характеристику экономическому риску.
9. Что такое приемлемый риск?
10. Критерии приемлемого риска.
11. Перечислите показатели количественной оценки риска производственных опасностей.
12. Методы определение и оценки риска.
13. Перечислите и охарактеризуйте основные принципы обеспечения безопасности.
14. Виды трудовой деятельности человека.
15. Классификация трудовой деятельности на основе энергозатрат организма.
16. Что такое вредный фактор производства?
17. Что такое опасный фактор производства?
18. Классификация условий труда в зависимости от наличия опасных и вредных факторов.
19. Что такое допустимые условия труда?
20. Что такое оптимальные условия труда?
21. Что такое вредные условия труда?
22. Нормирование вредности труда.
23. Основные принципы взаимодействия человека и технических систем.
24. Факторы, влияющие на качество решений, принимаемых работником при выполнении трудового процесса.

25. Изменение трудоспособности человека в течении рабочего дня, времени, суток, рабочей недели.
26. Рекомендации по ограничению продолжительности работы в зависимости от ее вида.
27. Классификация источников опасности.
28. Как отражаются требования безопасности в технических регламентах?
29. Методология снижения риска травмирования и вредного воздействия на здоровье человека на этапе проектирования.
30. Принципы проектирования с учетом экологических показателей.
31. Остаточный риск и меры по его предупреждению.
32. Безопасное размещение производственного оборудования и организация рабочих мест.
33. Сохранение работоспособности за счет использования правильной рабочей позы и зоны.
34. Какими параметрами характеризуется состояние воздушной среды?
35. Классификация вредных веществ воздушной среды по физиологическому действию.
36. Классификация вредных веществ воздушной среды по агрегатному состоянию.
37. Нормирование вредных веществ в воздухе.
38. Методы и средства очистки воздуха от вредных газообразных примесей.
39. Мокрые очистные аппараты для очистки воздуха от аэрозолей.
40. Сухие очистные аппараты для очистки воздуха от аэрозолей.
41. Какими параметрами характеризуется микроклимат в помещении?
42. Перечислите параметры микроклимата и их единицы измерения.
43. Дискомфортные параметры микроклимата и их показатели на рабочем месте.
44. Комфортные параметры микроклимата и их показатели на рабочем месте.
45. Оптимальные параметры микроклимата их показатели на рабочем месте.
46. Допустимые параметры микроклимата их показатели на рабочем месте.
47. Нормирование параметров микроклимата.
48. Влияние освещения на зрение.
49. Виды освещения и единицы измерения.
50. Основные понятия и характеристики освещения.
51. Естественное освещение.
52. Нормирование естественного освещения.
53. Искусственное освещение.
54. Нормирование искусственного освещения.
55. Аварийное освещение.
56. Основные источники света и их характеристики.
57. Классификация шума.
58. Основные характеристики шума и их размерность.
59. Воздействие шума на организм человека.
60. Нормирование шума.
61. Основные средства защиты от шума.
62. Перечислите средства коллективной защиты от шума.
63. Перечислите средства индивидуальной защиты от шума.
64. Дайте понятие ультразвука и приведите его классификацию.
65. Действие ультразвука на организм человека
66. Нормирование ультразвука.
67. Средства и методы защиты от ультразвука.
68. Дайте понятие инфразвука, объясните его воздействие на организм человека, принципы нормирования и защиты.
69. Основные характеристики вибрации.
70. Действие вибрации на организм человека.
71. Нормирование вибрации.
72. Основные методы защиты от вибрации.
73. Природные источники электромагнитного поля.
74. Классификация антропогенных электромагнитных полей.
75. Воздействие электромагнитного поля на организм человека.

76. Нормирование электромагнитных полей.
77. Средства и методы защиты от электромагнитного поля.
78. Виды ионизирующего излучения.
79. Воздействие ионизирующего излучения на организм человека.
80. Средства и методы защиты от ионизирующего излучения.
81. Что такое ультрафиолетовое излучение?
82. Воздействие ультрафиолетового излучения на организм человека.
83. Средства и методы защиты от ультрафиолетового излучения.
84. Что такое инфракрасное излучение?
85. Воздействие инфракрасного излучения на организм человека.
86. Средства и методы защиты от инфракрасного излучения.
87. Воздействие электрического тока на организм человека.
88. Объясните понятие электротравмы.
89. Перечислите причины поражения человека электрическим током.
90. Основные пути прохождения электрического тока через организм человека.
91. Анализ поражения электротоком человека, в зависимости от электроснабжения сети.
92. Что такое шаговое напряжение?
93. Что такое напряжение соприкосновения?
94. Основные методы и средства защиты от поражения человека электрическим током.
95. Что такое защитное заземление? Как с его помощью осуществляется защита человека от поражения электрическим током?
96. Принцип действия защитного зануления.
97. Что такое защитное отключение?
98. Принцип действия защитного отключения.
99. Организация безопасной эксплуатации электроустановок.
100. Классификация чрезвычайных ситуаций.
101. Фазы развития чрезвычайных ситуаций.
102. Основы прогнозирования и профилактика чрезвычайных ситуаций.
103. Классификация видов пожаров и их особенности.
104. Основные причины виды пожаров и взрывов.
105. Категорирование помещений и зданий по степени взрыво-пожароопасности.
106. Принципы тушения пожаров.
107. Системы пожаротушения.
108. Огнетушители, их основные типы и области применения.
109. Проведение аварийно- спасательных работ и первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего при ЧС.
110. Устойчивость работы объектов промышленности в ЧС.
111. Основные направления повышения устойчивости и функционирования объектов экономики в ЧС.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

1. Источником ЧС может являться …

(Выбрать максимум 4-ре варианта ответа)

- опасное природное явление
- авария или опасное техногенное происшествие

- широко распространенная инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений
- применение современных средств поражений
- сезонные заболевания людей, сельскохозяйственных животных и растений
- различные отказы технических систем, технологических процессов

2. ЧС, вызванные пожарами, относятся к …

(Выбрать правильный вариант ответа)

- внезапным
- стремительным
- умеренным
- плавным
- периодическим- спонтанным

3. Верны ли утверждения?

А. Мероприятия, направленные на предупреждение ЧС, а также на максимально возможное снижение размеров ущерба и потерь в случае их возникновения, проводятся заблаговременно.

В. Силы и средства ГО привлекаются к организации и проведению мероприятий по предотвращению и ликвидации ЧС муниципального и межмуниципального характера.

- Верно только А
- Верно только В
- Верны оба утверждения
- Оба утверждения неверны

1. Уксус принято относить к …

(Выбрать правильный вариант ответа)

- бытовым химикатам
- лекарственным средствам
- пестицидам
- отравляющим веществам

2. Вещества, вызывающие отравление всего организма или поражают отдельные системы ЦНС, кроветворение, расстройства нервной системы, называются …

(Выбрать правильный вариант ответа)

- общетоксическими
- сенсибилизирующими
- мутагенными
- канцерогенными
- раздражающими
- влияющими на репродуктивную способность

3. В тех случаях, когда внезапное отключение рабочего освещения и связанное с этим нарушение нормального обслуживания оборудования могут вызвать взрыв, пожар, отравление людей, нарушение технологического процесса, устраивают … освещение

(Выбрать правильный вариант ответа)

- рабочее
- аварийное
- эритемное
- дежурное
- охранное
- эвакуационное

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Каракеян, В.И. Безопасность жизнедеятельности: учебник для бакалавров / В.И. Каракеян, И.М. Никулина. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 455с.

2. Мельников, В. П. Безопасность жизнедеятельности : учебник / В. П. Мельников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. - ISBN 978-5-906818-13-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1073011 (дата обращения: 10.01.2022).

3. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 297 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006480-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1057218 (дата обращения: 10.01.2022).

4. Халилов, Ш. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов ; под ред. Ш.А. Халилова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 576 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0905-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1841091 (дата обращения: 10.01.2022).

б) дополнительная:

1. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): Учебник / С. В. Белов. - М.: Изд-во Юрайт; ИД Юрайт, 2010. - 671 с.

2. Каракеян, В.И. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие / В.И. Каракеян, И.М. Никулина. - М.: Изд-во Юрайт, Высшее образование, 2009. - 370 с

3. Кириллов, Н.А. Безопасность жизнедеятельности: Курс лекций для студентов инженерных и экономических специальностей очного и заочного отделений высших учебных заведений/ Н.А.Кириллов, А.П.Марченков, И.В.Филиппова, А.И.Волкова. - Чебоксары: Волжский филиал ГОУ ВПО МАДИ (ГТУ), 2010. – 152с.

4. Хван, Т.А. Безопасность жизнедеятельности. Практикум / Т.А. Хван, П.А. Хван. – Росто н/Д: Феникс, 2010. – 316с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. Электронно-библиотечная система «Лань»
3. Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом

позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал

их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	Профессор СДиИЭ, Д.б.н. Григорьев С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.12.02 Основы военной подготовки

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Проверка практических заданий;Устный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Общевоинские уставы ВС РФ						
1.1	Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание	6	0	0	0	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3

1.2	Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы	6	0	0	4	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2	Раздел 2. Строевая подготовка.						
2.1	Тема 3. Строевые приемы и движение без оружия	0	0	6	4	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3	Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия.						
3.1	Тема 4. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия	0	0	2	0	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3.2	Тема 5. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат	0	0	12	0	12	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3.3	Тема 6. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия	0	0	6	4	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4	Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений						
4.1	Тема 7. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ	4	0	0	0	4	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4.2	Тема 8. Основы общевойскового боя	2	0	0	0	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4.3	Тема 9. Основы инженерного обеспечения	2	0	0	0	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4.4	Тема 10. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника	2	0	0	4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
5	Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита.						
5.1	Тема 11. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие	2	0	0	0	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
5.2	Тема 12. Радиационная, химическая и биологическая защита	0	0	4	4	8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
6	Раздел 6. Военная топография						
6.1	Тема 13. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам	2	0	0	0	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
6.2	Тема 14. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте	2	0	0	4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
7	Раздел 7. Основы медицинского обеспечения						
7.1	Тема 15. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях	2	0	4	4	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
8	Раздел 8. Военно-политическая подготовка						

8.1	Тема 16. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны	2	0	0	4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
9	Раздел 9. Правовая подготовка						
9.1	Тема 17. Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы	2	0	0	4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
10	Контроль						
10.1	Контактная работа в семестре	0	0	0	0	4	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Всего часов:		34	0	34	36	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает 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 объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 5		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**68**			**108**	**72**	**36**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**34**			**34**	**34**	
	Практические занятия (Пр)	**34**			**34**	**34**	
	Другие виды самостоятельной работы				**36**		**36**
Контактная работа		**4**			**4**	**4**	
Контактная работа в семестре (КС)		**4**			**4**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**ЗаО**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Общевоинские уставы ВС РФ						
1.1	Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание	6	0	0	0	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
1.2	Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы	6	0	0	4	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2	Раздел 2. Строевая подготовка.						
2.1	Тема 3. Строевые приемы и движение без оружия	0	0	6	4	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3	Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия.						
3.1	Тема 4. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия	0	0	2	0	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3.2	Тема 5. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат	0	0	12	0	12	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3.3	Тема 6. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия	0	0	6	4	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4	Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений						
4.1	Тема 7. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ	4	0	0	0	4	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4.2	Тема 8. Основы общевойскового боя	2	0	0	0	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4.3	Тема 9. Основы инженерного обеспечения	2	0	0	0	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4.4	Тема 10. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника	2	0	0	4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
5	Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита.						
5.1	Тема 11. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие	2	0	0	0	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
5.2	Тема 12. Радиационная, химическая и биологическая защита	0	0	4	4	8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
6	Раздел 6. Военная топография						

6.1	Тема 13. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам	2	0	0	0	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
6.2	Тема 14. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте	2	0	0	4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
7	Раздел 7. Основы медицинского обеспечения						
7.1	Тема 15. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях	2	0	4	4	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
8	Раздел 8. Военно-политическая подготовка						
8.1	Тема 16. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны	2	0	0	4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
9	Раздел 9. Правовая подготовка						
9.1	Тема 17. Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы	2	0	0	4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
10	Контроль						
10.1	Контактная работа в семестре	0	0	0	0	4	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Всего часов:		34	0	34	36	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание

Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание

Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы

Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы

Тема 7. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ

Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ

Тема 8. Основы общевойскового боя
Основы общевойскового боя

Тема 9. Основы инженерного обеспечения
Основы инженерного обеспечения

Тема 10. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника
Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника

Тема 11. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие
Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие

Тема 13. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам
Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам

Тема 14. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте
Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте

Тема 15. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях
Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях

Тема 16. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны

Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны

Тема 17. Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы

Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Строевые приемы и движение без оружия	6	ПЗ,УО
2	3	Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия	2	ПЗ,УО
3	3	Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат	12	ПЗ,УО
4	3	Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия	6	ПЗ,УО
5	5	Радиационная, химическая и биологическая защита	4	ПЗ,УО
6	7	первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях	4	ПЗ,УО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Проверка практических заданий	ПЗ
2	Устный опрос	УО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x				Экзамен,Зачет с оценкой
Безопасность жизнедеятельности				x					Экзамен
Основы военной подготовки					x				Зачет с оценкой
Экология				x					Зачет
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности				x					Экзамен
Ноксология	x								Экзамен
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			x						Зачет
Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму					x				Зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная

1. Военная доктрина Российской Федерации.

2. Сборник общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации.

3. Федеральный закон от 28 марта 1998 года N 53-ФЗ "О воинской обязанности и военной службе" (с изменениями и дополнениями).

4. Федеральный закон от 27 мая 1998 года N 76-ФЗ "О статусе военнослужащих" (с изменениями и дополнениями).

5. Указ Президента РФ от 16.09.1999 N 1237 "Вопросы прохождения военной службы" (вместе с "Положением о порядке прохождения военной службы").

6. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 2

7. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 3.

8. Огневая подготовка: учебное пособие / Л.С. Шульдешов В.А. Родионов, В.В. Углянский. - Москва: КНОРУС, 2020, 216 с.

9. Строевая подготовка: учебник / И.М. Андриенко, А.А. Котов, А.В. Моисеев, Е.В. Смирнов, И.В. Шпильной. - Москва: КНОРУС, 2017.

10. Общевоенная подготовка: учебник / В.Ю. Микрюков. - Москва: КНОРУС, 2017.

11. Вооружение военная техника Сухопутных и воздушно-десантных войск: учебное пособие/ П.А. Дульнев, В.И. Литвененко, О.С. Таненя - Москва: КНОРУС, 2020. 374 с.

б) дополнительная:

1. Наставление по стрелковому делу / ред. Чайка В.М. - Москва: Воениздат, 1985. - 640 с.

2. Бызов Б.Е., Коваленко А.Н. Военная топография. Для курсантов учебных подразделений. - 2-е изд. - М.: Воениздат, 1990.

3. Военно-медицинская подготовка (для студентов медицинских институтов) / Под ред. Комарова Ф.И. - М.: Воениздат, 1989.

4. Основы первой доврачебной неотложной помощи пострадавшим: учеб. пособие / Алексеев А.В., Алексеева Д.А. - Ярославль: ООО "Хисториоф Пипл", 2008.

5. Учебник сержанта войск радиационной, химической и бактериологической защиты / Под ред. генерал-майора Мельника Ю.Р. - М., 2006.

6. Сборник нормативов по боевой подготовке сухопутных войск. - М.: Воениздат, 1984.

7. Попов В. И., Батюшкин С.А. Тактика. Батальон, рота. - М.: Воениздат, 2011.

8. Вооруженные силы зарубежных государств информ. аналит. сб. под ред. А.Н. Сидоркина. - М.: Воениздат "Вооруженные силы", 2009.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	424	Учебная мебель: стол ученический -14 шт., стол 1 тумбовый -1 шт., доска 3х ств. -1, кафедра настольная -1 шт., стул ученический -19 шт., стул офис. сер. тр. -7 шт., нивелир -1 9шт., стенды (маленькие) -4 шт., стенды (большие) самодел. -4 шт., (26 посадочных мест).

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов.

Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому

необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	старший преподаватель СДиИЭ, без степени Николаев Александр Николаевич	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.13 Экология

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.1 Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях
		ОПК-2.2 Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере

ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.3 Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Тестирование;Проверка практического задания .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет и задачи экологии.						
1.1	Предмет и задачи экологии.	2	0	0	8	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2	Учение о популяциях.						
2.1	Учение о популяциях.	2	0	0	8	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3	Экосистемы						
3.1	Экосистемы	2	0	0	8	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4	Природная среда и ее загрязнение.						
4.1	Природная среда и ее загрязнение.	4	0	17	21	42	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
5	Мониторинг окружающей природной среды.						
5.1	Мониторинг окружающей природной среды.	2	0	0	8	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
6	Эколого-экономические механизмы охраны природной среды и природопользования						
6.1	Эколого-экономические механизмы охраны природной среды и природопользования	2	0	0	8	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
7	Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей						
7.1	Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей	2	0	0	6	8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
8	Основы экологического права. Международное сотрудничество в области экологии.						

8.1	Основы экологического права. Международное сотрудничество в области экологии.	1	0	0	6	7	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
9	Контроль						
9.1	Контроль	0	0	0	0	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Основы военной подготовки

Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму

Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.1 Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях
		ОПК-2.2 Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере
		ОПК-2.3 Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 4		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**4**	**108**	**35**	**73**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**			**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет и задачи экологии.						
1.1	Предмет и задачи экологии.	2	0	0	8	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2	Учение о популяциях.						
2.1	Учение о популяциях.	2	0	0	8	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3	Экосистемы						
3.1	Экосистемы	2	0	0	8	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4	Природная среда и ее загрязнение.						
4.1	Природная среда и ее загрязнение.	4	0	17	21	42	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
5	Мониторинг окружающей природной среды.						

5.1	Мониторинг окружающей природной среды.	2	0	0	8	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
6	Эколого-экономические механизмы охраны природной среды и природопользования						
6.1	Эколого-экономические механизмы охраны природной среды и природопользования	2	0	0	8	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
7	Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей						
7.1	Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей	2	0	0	6	8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
8	Основы экологического права. Международное сотрудничество в области экологии.						
8.1	Основы экологического права. Международное сотрудничество в области экологии.	1	0	0	6	7	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
9	Контроль						
9.1	Контроль	0	0	0	0	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Предмет и задачи экологии.

Взаимодействие организма и среды. Биогеоценозы, их структура и характеристика. Экологические законы.

Учение о популяциях.

Регуляция численности популяции. Учение о биосфере. Свойства живых организмов. Функции живых организмов.

Экосистемы

Виды экосистем. Видовая структура экосистемы. Характеристики экосистем. Энергетика экосистем. Экологические пирамиды. Продуктивность экосистем. Динамика развития экосистемы. Сукцессия. Агроэкосистемы. Экология и здоровье человека.

Природная среда и ее загрязнение.

Источники и состав загрязнения атмосферы. Последствия загрязнения атмосферы. Защита атмосферы. Нормирование и контроль вредных веществ в атмосфере. Загрязнение гидросферы. Нормирование качества воды. Методы очистки воды. Земная поверхность и земельные ресурсы. Защита почв. Охрана и рациональное использование недр. Защита растительного мира.

Мониторинг окружающей природной среды.

Система наземного мониторинга среды. Система мониторинга в России. Приоритетные направления мониторинга окружающей среды.

Эколого-экономические механизмы охраны природной среды и природопользования

Государственные стандарты в области экологии. Экологическая паспортизация. Экологические экспертизы. Статус, объекты и порядок проведения государственной экологической экспертизы. Экологическая сертификация. Экологический аудит. Экологический менеджмент.

Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей

Управление природопользованием. Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей. Особо охраняемые природные территории. Лицензия, договор и лимиты на природопользование. Экологические фонды. Основы экологического права. Источники экологического права. Государственные органы охраны окружающей природной среды. Понятие экологического риска. Экологический контроль и общественные экологические движения. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Типы экологического сознания.

Основы экологического права. Международное сотрудничество в области экологии.

Источники экологического права. Международные принципы охраны природы. Международные объекты охраны окружающей природной среды.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	4	Экологическое нормирование. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны	2	УО,Тест,Проверка ПЗ
2	4	Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	4	УО,Тест,Проверка ПЗ
3	4	Изучение критериев оценки загрязнения атмосферы	2	УО,Тест,Проверка ПЗ
4	4	Изучение критериев оценки загрязнения гидросферы	2	УО,Тест,Проверка ПЗ
5	4	Изучение критериев оценки загрязнения почв	2	УО,Тест,Проверка ПЗ
6	4	Плата за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС)	2	УО,Тест,Проверка ПЗ
7	4	Экологический и утилизационный сборы	3	УО,Тест,Проверка ПЗ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Тестирование	Тест
3	Проверка практического задания	Проверка ПЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	

Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x		Зачет
Экология				x					Зачет
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x				Экзамен,Зачет с оценкой
Безопасность жизнедеятельности				x					Экзамен
Основы военной подготовки					x				Зачет с оценкой
Экология				x					Зачет
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности				x					Экзамен
Ноксология	x								Экзамен
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			x						Зачет
Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму					x				Зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-2.1 Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-2.2 Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере свободно оперирует приобретенным и знаниями.

		их переносе на новые ситуации.		

ОПК-2.3 Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками свободно оперирует приобретенными знаниями.

		ситуации.		

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Кто предложил термин «Экология».
2. Что такое экология, экосистема, популяция, ареал, сообщество, экологическая ниша.
3. Теоретическая экология.
4. Прикладная экология.
5. Основные задачи теоретической экологии.
6. Основные прикладные задачи экологии.
7. Стратегическая задача экологии.
8. Биосфера (эубиосфера, метабиосфера).
9. Ноосфера.
10. Среда обитания организма.
11. Экологические факторы.
12. Биотические факторы.
13. Абиотические факторы.
14. Антропогенные факторы.
15. Биогеоценозы, их структура и характеристика.
16. Экологические законы (закон минимума, закон толерантности (эврибиоты, стенобиоты), закон независимости факторов, закон конкурентного исключения, основной закон экологии).
17. Экология и здоровье человека (природная очаговость, резистентность).
18. Влияние экологических факторов городской среды.
19. Учение о популяциях.
20. Статические характеристики популяций (численность, плотность, возрастной состав, половая структура, территориальная структура).
21. Динамические характеристики популяций (рождаемость, смертность, прирост).
22. Регуляция численности популяций (механизмы).
23. Учение о биосфере.
24. Состав биосферы.
25. Свойства живых организмов (всюдность, высокая приспособительная способность, активное движение, высокая скорость протекания реакции, высокая скорость обновления живого вещества).
26. Функции живых организмов (энергетическая, газовая, концентрационная,

деструктивная, окислительно-восстановительная, транспортная, средообразующая, рассеивающая, информационная).

27. Виды экосистем.

28. Видовая структура экосистемы (видовая структура, доминантные виды, единичные виды, эдификаторы).

29. Характеристики экосистем (консорция, синозия, парцелла).

30. Трофические цепи.

31. Энергетика экосистем (правило 10%).

32. Экологические пирамиды (суши, океана).

33. Продуктивность экосистем (продуктивность, биомасса, пленки жизни).

34. Динамика развития экосистемы. Сукцессия (первичная, вторичная).

35. Этапы сукцессии. Что является причиной сукцессии.

36. Агроэкосистемы.

37. Отличия агроэкосистем от естественных экосистем.

38. Виды применяемых пестицидов.

39. Биологический метод защиты растений.

40. Государственные органы охраны окружающей среды.

41. Управление природопользованием (управление природными системами, управление природопользователями).

42. Экологическое законодательство.

43. Кадастры в природных ресурсах.

44. Виды особо охраняемых природных территорий (заповедники, биосферные заповедники, национальные парки, заказники, памятники природы, дендрарии, ботанические сады).

45. Типы экологического сознания (экоцентризм, антропоцентризм).

46. Международное сотрудничество в области охраны природы.

47. Экономический механизм природопользования.

48. Лицензия, договор и лимиты на комплексное природопользование.

49. Основы экологического права (экологическое право, экологический проступок, экологическое преступление).

50. Виды ответственности за экологические правонарушения (дисциплинарная, административная, уголовная).

51. Что такое атмосфера.

52. Слои атмосферы.

53. Загрязнение атмосферы (природные и антропогенные).

54. Первичные и вторичные загрязнители атмосферы.

55. Последствия загрязнения атмосферы (кислотные осадки, смог, разрушение озонового слоя, парниковый эффект, канцерогенные вещества, шум, вибрация).

56. Защита атмосферы (экологизация технологических процессов, очистка газовых выбросов, рассеивание газовых выбросов, санитарно-защитные зоны и архитектурно-планировочные решения).

57. Нормирование и контроль вредных веществ в атмосфере (ПДК р.з., ПДК м.р., ПДК с.с.). Что больше ПДК р.з. или ПДК с.с..

58. Как устанавливается ПДК.

59. Как устанавливается ПДВ.

60. Гидросфера. Загрязнение гидросферы. Виды загрязнения, основные источники загрязнения.

61. Нормирование качества воды.

62. Методы очистки воды (механические, физико-химические и биологические). Процеживание, отстаивание, инерционное разделение, фильтрование, нефтеловушки, экстракция, флотация, нейтрализация, окисление, адсорбция, коагуляция, ионообменные методы, ректификация, обратный осмас, тенки биофильты, биологические пруды).

63. Экологический мониторинг. Цели, виды.

64. Экологическая стандартизация. Виды стандартов.

65. Экологический паспорт предприятия. Как разрабатывается.

66. Государственная экологическая экспертиза. Условия и порядок проведения.

67. Экологическая сертификация.

68. Экологический аудит.
69. Экологический менеджмент.
70. Международные объекты охраны окружающей природной среды.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Тестовые задания

1. Автор закона толерантности:
а) Ю.Либих б) Г.Коммонер
в) В.Шелфорд г) В.Сукачев
д) Э.Геккель
2. Антропогенные воздействия на почвы:
а) опустынивание
б)засоление
в)загрязнение
г)эрозия
д) все перечисленные
3. Не рады люди дождю:
а) щелочному б) кислотному
в) теплому г) холодному
д) солнечному
4. Газ, создающий «парниковый эффект»:
а) углекислый газ
б) углеводород
в) хлорфторкислород
г) диоксид серы
д) диоксид азота
5. Процесс разъедания почвы:
а) нейтрализация
б) деградация
в) мелиорация
г) эрозия
д) токсикация
6. Самая насыщенная жизнью среда:
а) наземная б) воздушная
в) почвенная г) водная
д) наземно-воздушная
7. Изменения, происходящие в природе посредством воздействия человека:
а) абиотический фактор
б) биотический фактор
в) физический фактор
г) антропогенный фактор
д) эдофический фактор
8. Существа, питающиеся за счет других организмов:
а) гидробионты б) паразиты
в) эдафобионты г)эврибионты
д) аэробионты
9. Совокупность особей одного вида:

а) биоцецоз б) биогеоценоз
в) популяция г) флора
д) биомасса
10. Микробиоценоз —
а) совокупность микроорганизмов
б) сообщество животных
в) сообщество растений
г) сообщество мелких организмов
д) совокупность животных
11. Термин "Экология" был введен:
а) Э.Геккелем
б) Э.Зюссом
в) К.Мебиусом
г) В.Вернадским
д) А.Тенсли
12. Совокупность животных организмов:
а) зооценоз б) фауна
в) флора г) биомасса
д)биоценоз
13. Свод данных о редких, исчезающих и типичных растительных сообществах:
а) красная книга б) черная книга
в) зеленая книга г) белая книга
д) желтая книга
14. Сообщество растений:
а) флора б) фауна в) биоценоз
г) биомасса д) фитоценоз
15. Организмы, разлагающие органические остатки:
а) автотрофы б) гетеротрофы
в) продуценты г) редуценты
д) консументы
16. Совместное существование организмов:
а) адаптация б) симбиоз
в) комменсализм г) нейтрализм
д) паразитизм
17. Органическое вещество почвы:
а) грибы б) дождевые черви
в) гумус г) бактери
д) земляные клещи
18. Периодичность, связанная с сезонами:
а) экологическая сукцессия
б) фотопериодизм
в) адаптация
г) биологический ритм
д) анабиоз
19. Организмы, свободно перемещающиеся в воде:
а) планктоны б) акулы
в) малюски г) водоросли
д) бентосы
20. Оболочка Земли, населенная живыми организмами:
а) ноосфера б) биоценоз
в) биосфера г) экосистема
д) биогеоценоз
21. Ученый, выявивший причину истощения озонового слоя:
а) Р.Смит б) П.Скотт
в) Г.Коммонер г) Ю.Одум
д) П.Крутцен

22. Государства «Бассейна Каспийского моря»:
а) Казахстан, Азербайджан, Узбекистан, Иран, Турция
б) Казахстан, Туркменистан, Азербайджан, Таджикистан, Китай
в) Казахстан, Туркменистан, Россия, Иран, Киргизия
г) Казахстан, Туркменистан, Россия, Азербайджан, Иран
д) Казахстан, Туркменистан, Россия, Киргизия, Азербайджан
23. Озоновый слой в верхних слоях атмосферы:
а) задерживает тепловое излучение Земли
б) является защитным экраном от ультрафиолетового излучения
в) образовался в результате промышленного загрязнения
г) способствует разрушению загрязнителей
д) снижает продуктивность биоценоза
24. Выпадение кислотных дождей связано с:
а) изменением солнечной радиации
б) повышенным содержанием углекислого газа в атмосфере
в) выбросами в атмосферу диоксида серы и оксидов азота
г) увеличением количества озона в атмосфере
д) возможным потеплением климата
25. Тип взаимодействии организмов, при котором представители одного вида поедают представителей другого:
а) комменсализм б) мутуализм
в) конкуренция г) хищничество
д) нейтрализм
26. Исчерпаемые природные ресурсы:
а) зайцы б) уголь
в) соль г) ромашка д) все перечисленные
27. Деградация это —
а) разъедание почвы
б) ухудшение свойств почвы
в) разрушение верхних горизонтов почвы
г) улучшение свойств почвы
д) выветривание горных пород

28. Источники естественного загрязнения:
а) выветривание горных пород
б) атомная электростанция.
в) цветная металлургия
г) химическое производство
д) все перечисленные
29. Уникальные природные объекты, имеющие научную, экологическую, эстетическую ценность:
а) резерваты б) заповедники
в) памятники природы г) заказники
д) национальные парки

30. Источники искусственного загрязнения:
а) вулканическая деятельность
б) массовое цветение растений
в) выбросы автотранспорта
г) ветровая эрозия
д) испарение морей

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Экология: учебное пособие для бакалавров / В.В. Денисов. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 414с.: ил.

2. Хван, Т.А. Экология. Основы рационального природопользования: учебное пособие для бакалавров / Т.А. Хван, М.В. Шинкина. – М.: Изд-во «Юрайт», 2012. – 319с.

3. Коробко, В.И. Твердые бытовые отходы. Экономика. Экология. Предпринимательство: монография / В.И. Коробко, В.А. Бычкова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 131 с.

4. Смирнова, Ю. К. Экология: учебное пособие: [16+] / Ю. К. Смирнова ; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2018. – 80 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611254 (дата обращения: 25.01.2022). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный. Электронный ресурс

5. Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии: учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-6825-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152483 (дата обращения: 25.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Электронный ресурс

6. Трошкова, И.Ю. Экология + Приложение: учебник / Трошкова И.Ю. — Москва : КноРус, 2022. — 277 с. — ISBN 978-5-406-08349-9. — URL: https://book.ru/book/942088 (дата обращения: 11.01.2022). — Текст : электронный. Электронный ресурс

7. Коробкин, В.И. Экология и охрана окружающей среды: учебник / Коробкин В.И., Передельский Л.В. — Москва: КноРус, 2022. — 329 с. — ISBN 978-5-406-08627-8. — URL: https://book.ru/book/940369 (дата обращения: 11.01.2022). — Текст: электронный. Электронный ресурс

8. Валова (Копылова), В. Д. Экология: учебник для бакалавров / В. Д. Валова (Копылова), О. М. Зверев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 376 с. - ISBN 978-5-394-03044-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1093156 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

9. Маринченко, А. В. Экология: учебник для бакалавров / А. В. Маринченко. - 8-е изд., стер. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 304 с. - ISBN 978-5-394-03589-0. – Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1091526 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

10. Экология: учебник / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко [и др.] ; под ред. Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - Москва: Логос, 2020. - 504 с. - ISBN 978-5-98704-716-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1214488 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

11. Николайкин, Н. И. Экология: учебник / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 615 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012241-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1190682 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

12. Карпенков, С. Х. Экология : учебник / С. Х. Карпенков. - Москва: Логос, 2020. - 400 с. - ISBN 978-5-98704-768-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1214490 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

13. Никифоров, Л. Л. Экология : учебное пособие / Л. Л. Никифоров. — Москва :ИНФРА-М, 2019. — 204 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010377-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1009726 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

14. Потапов, А. Д. Экология: учебник / А. Д. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп.— Москва: ИНФРА-М, 2019. — 528 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010409-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1009730 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

15. Герасименко, В. П. Экология природопользования: учебное пособие / В.П.

Герасименко. — Москва :ИНФРА-М, 2022. — 355 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). — DOI 10.12737/21344. - ISBN 978-5-16-012098-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1790316 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

16. Графкина, М. В. Экология и экологическая безопасность автомобиля: учебник / М.В. Графкина, В.А. Михайлов, К.С. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-117-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1040308 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

б) дополнительная литература:

1. Акимова, Т.А. Экология. Природа – Человек – Техника: Учебник / Т.А. Акимова, А.П. Кузьмин, В.В. Хаскин, под общ.ред. А.П. Кузьмина. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2007. – 510с. (Высшее образование).
2. Бакатин, Ю.П. Экология. Учебное пособие. – М.: ООО «Техполиграфцентр», 2008. – 56с.
3. Павлова, Е. И. Экология транспорта: учебник и практикум для бакалавров/ Е. И. Павлова, В. К. Новиков. – 5 - изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. -479с.
4. Давыдов, М.Г. Радиоэкология: учебник для вузов / М.Г. Давыдов, Е.А. Бураева, Л.В. Зорин и др. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 635с.: ил.
5. Инженерная экология и экологический менеджмент: Учебник / Н.И. Иванова. – М.: Логос, 2004. – 520с.1
6. Кавеленова, Л. М. Методы контроля за состоянием окружающей среды: Учеб.пособие / - Самара: Изд-во "Самарский университет", 2006. - 100 с.
7. Луканин, В.Н., Трофименко Ю.В. Промышленно-транспортная экология: Учеб.для вузов. – М.: Высшая школа, 2001. –273с.
8. Резчиков, Е. А. Экология: Учебн. пособие. - 6-е изд., стереот. - М.: МГИУ, 2007. - 120 с.
9. Семенова, И.В. Промышленная экология: учебное пособие / И.В. Семенова. – М.: Изд-во «Академия», 2009. – 528с.
10. Соколенко, О. А. Нормативы по защите окружающей среды. Учебно-методическое пособие. - Майкоп, изд-во "Глобус", 2007. - 48 с.
11. Федцов, В.Г. и др. Экология и экономика природопользования: Учебно-метод. пособие. – М.: Изд-во РДЛ, 2003. – 232с.
12. Фирсова, Л.Ю. Системы защиты среды обитания. Схемы, сооружения и аппараты для очистки газовых выбросов и сточных вод: учебное пособие / Л.Ю. Фирсова. – М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2013. – 80с.
13. Хван, Т.А. Экология. Основы рационального природопользования: учебное пособие для бакалавров / Т.А. Хван, М.В. Шинкина. – М.: Изд-во «Юрайт», 2012. – 319с.
14. Чихонадских, Е. А. Экология. Теоретическая экология: учеб.пособие / Е. А. Чихонадских; СПб, 2007. - 101 с.
15. Экология для технических вузов. Серия «Высшее образование»/ Под ред. В.М.Гарина. Ростов н/Д: Феникс, 2003.- 384 с.
16. Экология и экономика природопользования: Учебник для вузов / Э.В. Гирусова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, Единство, 2003. – 519с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. ЭБС Book.ru
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит

больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что

позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	профессор СДиИЭ, доктор биологических наук Григорьев С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.14 Физическая культура и спорт

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
		УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья
		УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.4 Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Выполнение практических работ;Сдача нормативов .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Проведение инструктажа по технике безопасности						
1.1	Проведение инструктажа по технике безопасности	0	0	2	0	2	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
2	Легкая атлетика						
2.1	Легкая атлетика	0	0	7	9	16,5	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4

3	Футбол						
3.1	Футбол	0	0	8	9	17,5	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
4	Проведение инструктажа по технике безопасности						
4.1	Проведение инструктажа по технике безопасности	0	0	2	0	2	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
5	Настольный теннис						
5.1	Настольный теннис	0	0	8	10	18,5	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
6	Волейбол						
6.1	Волейбол	0	0	7	8	15,5	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
Всего часов:		0	0	34	36	72	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья
		УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.4 Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 2			Семестр 6		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**6**	**36**	**18**	**18**	**36**	**18**	**18**
в том числе:										
	Практические занятия (Пр)	**34**		**6**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**18**		**18**	**18**		**18**
Контактная работа		**2**			**1**	**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**2**			**1**			**1**		
Контроль, всего:										
Форма промежуточной					**За**			**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**			**36**			**36**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**			**1**			**1**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Проведение инструктажа по технике безопасности						
1.1	Проведение инструктажа по технике безопасности	0	0	2	0	2	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
2	Легкая атлетика						
2.1	Легкая атлетика	0	0	7	9	16,5	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
3	Футбол						
3.1	Футбол	0	0	8	9	17,5	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
4	Проведение инструктажа по технике безопасности						
4.1	Проведение инструктажа по технике безопасности	0	0	2	0	2	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
5	Настольный теннис						
5.1	Настольный теннис	0	0	8	10	18,5	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
6	Волейбол						
6.1	Волейбол	0	0	7	8	15,5	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
Всего часов:		0	0	34	36	72	

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Проведение инструктажа по технике безопасности	2	ПР

2	2	История возникновения и развития легкой атлетики. -теоретические сведения об оздоровительном, прикладном и оборонном значениях легкой атлетики, личная гигиена и предупреждение травм на занятиях л/а; – практический материал: бег на короткие, средние дистанции, метание набивного мяча 3. Футбол – теоретические сведения об оздоровительном и прикладном значениях спортивных игр, личная гигиена и профилактика травматизма при занятиях спортивными играми; –практический материал: техника и тактика футбола в нападении и в защите	7	ПР
3	3	Футбол	8	ПР
4	4	Проведение инструктажа по технике безопасности	2	ПР
5	5	– теоретические сведения об оздоровительном и прикладном значениях спортивных игр, личная гигиена и профилактика травматизма при занятиях спортивными играми; –практический материал: техника и тактика настольного тенниса в нападении и в защите	8	ПР,СД
6	6	– теоретические сведения об оздоровительном и прикладном значениях спортивных игр, личная гигиена и профилактика травматизма при занятиях спортивными играми; –практический материал: техника и тактика волейбола в нападении и в защите	7	ПР

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Выполнение практических работ	ПР
2	Сдача нормативов	СД

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

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-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x				Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x				Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x				Зачет с оценкой
Физическая культура и спорт		x				x			Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Математика	x	x	x						Зачет,Экзамен
Информатика	x								Экзамен
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x				Экзамен,Зачет с оценкой
Безопасность жизнедеятельности				x					Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x			Зачет
Физика	x	x							Зачет,Экзамен
Химия	x	x	x						Зачет,Экзамен
Теория горения и взрыва			x						Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x				Зачет
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности				x					Экзамен
Транспортная инфраструктура		x							Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x					Зачет
Ноксология	x								Экзамен
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.4 Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

2 семестр

1. Понятие «физическая культура» и её место в общей культуре.
2. Физическая культура как социальная система. Цель, задачи и общие принципы функционирования.
3. Понятие «спорт», его цели, задачи. Виды спорта.
4. Спорт в системе физической культуры.
5. Физическая культура в высших учебных заведениях.
6. Средства и методы формирования физической культуры личности.
7. Общая характеристика физических способностей.
8. Сила и методика её развития.
9. Быстрота и методика её развития.
10. Выносливость и методика её развития.
11. Ловкость и координационные способности и методика их развития.
12. Гибкость и методика её развитие.
13. Физические упражнения – основное средство физического воспитания (понятие, содержание, классификация).
14. Личная гигиена и закаливание как вспомогательные средства физического воспитания.
15. Планирование, контроль и учет в процессе занятий физическими упражнениями.
16. Структура учебно-тренировочного занятия.
17. Цель, формы и содержание самостоятельных занятий физической культурой.
18. Общая физическая подготовка.
19. Специальная физическая подготовка.
20. Физиологические показатели тренированности организма в покое, при стандартной и предельной нагрузках.
21. Физиологическая характеристика состояний организма, возникающих во время мышечной деятельности.
22. Виды контроля в процессе занятий физической культурой и спортом.
23. Спортивные игры в физическом воспитании.
24. Гимнастика в физическом воспитании, виды гимнастики.
25. Туризм в физическом воспитании, виды туризма.
26. Подвижные игры в физическом воспитании студентов.
27. Нетрадиционные системы физических упражнений (йога, армрестлинг, бодибилдинг, шейпинг).

28. Популярные оздоровительные методики.
29. Профилактика простудных заболеваний и перегревов.
30. Здоровье и двигательная активность студента.
31. Укрепление иммунной системы.
32. Формирование психических качеств, черт и свойств личности в процессе физического воспитания. Формы занятий физическими упражнениями.
33. Значение мышечной релаксации.
34. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта.
35. Особенности интеллектуальной деятельности студентов.
36. Использование средств физической культуры для оптимизации работоспособности.
37. Формирование средствами физической культуры профессионально-важных качеств: внимания, оперативного мышления, эмоциональной устойчивости.
38. Аутогенная тренировка.
39. Здоровье человека: функциональные возможности проявления в различных сферах жизнедеятельности.
40. Влияние образа жизни на здоровье.
41. Гигиена физических упражнений.
42. Долгосрочное планирование программы самосовершенствования.
43. Нормативные документы по физическому воспитанию в вузе.
44. Физкультурные мероприятия студентов в свободное от учёбы время.
45. Организм как единая биологическая система, его подсистемы.
46. Утомление при физической и умственной работе.
47. Восстановление при физической и умственной работе.
48. Влияние гипокинезии и гиподинамии на жизнедеятельность организма.
49. Обмен веществ и энергии в организме (белки, углеводы, жиры, минеральные вещества и вода).
50. Витамины и их роль в обмене веществ.
51. Понятие «здоровье» и содержательные особенности составляющих здорового образа жизни.
52. Динамика работоспособности студента (в течение дня, недели, семестра). Биоритмы и работоспособность.
53. Осанка. Профилактика и коррекция нарушений средствами физической культуры.
54. Объём и интенсивность физической нагрузки.
55. Коррекция телосложения средствами физической культуры и спорта.
56. Учёт возрастных и половых особенностей при занятиях физической культурой и спортом.
57. Меры безопасности и профилактика травматизма при занятиях физическими упражнениями.
58. Организация, формы и средства профессионально-прикладной физической подготовки.
59. Понятие «производственная физическая культура», её цели и задачи.
60. Спортивные соревнования как функциональное и структурное ядро спорта.
61. Спортивная тренировка – цель, задачи, средства, общие и специальные принципы.
62. Подготовка спортсмена в процессе тренировки.
63. Построение спортивной тренировки.
64. Планирование, контроль и учет в процессе спортивной тренировки спортсменов.
65. Классификация соревнований. Составление календаря соревнований. Положение о соревнованиях.
66. Особенности занятий физической культурой и спортом студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе.
67. История развития вида спорта (по выбору) в Чувашии.
68. Достижения чувашских спортсменов на международной арене.
69. Значение национальных чувашских традиций, игр в физическом воспитании студентов.
70. Понятие «здоровье человека» и его компоненты.

71. О пользе и вреде физической культуры и спорта.
72. Путь к долголетию.
73. Основные приемы омоложения организма.
74. Преимущества и недостатки оздоровительных упражнений аэробной направленности.
75. Преимущества и недостатки упражнений силовой направленности.
76. Основы здорового образа и стиля жизни (обзор популярных периодических изданий по физической культуре и спорту).
77. Пульсовой режим и дозирование физической нагрузки при занятиях физической культурой в зависимости от пола, возраста, уровня здоровья и физической подготовленности.
78. Если хочешь быть здоров, то … (перечень и обоснование к здоровому образу и стилю жизни).
79. Методика закаливания.
80. Тренировочные программы борьбы с вредными привычками.
81. Влияние малоактивного образа жизни на здоровье человека.
82. Солнце, воздух и вода – как основные факторы здоровья.
83. Влияние осанки на здоровье человека.
84. Влияние дыхательной гимнастики на различные функции человека.
85. Влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие личности и состояние здоровья.
86. Азбука оздоровительного бега и ходьбы.
87. Аэробика для всех.
88. Шейпинг – лучшее средство стать красивой и привлекательной.
89. Как стать сильным.
90. Главные заповеди в питании (по теории К. Купера).
91. Лишний вес и его последствия на различные функции организма.
92. Гимнастика и зрение.
93. Проблемы слабого пола (походка, красивая фигура, макияж, одежда).
94. Человек будущего (прогноз на 25-50 лет вперед).
95. Основы различных оздоровительных систем (на примере какой-либо системы).
96. Самостоятельные, индивидуальные занятия при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.
97. Дыхательная гимнастика Стрельниковой и Бутейко.
98. 1000 движений для здоровья по методике Н.М. Амосова.
99. Атлетическая гимнастика В. Дикуля.
100. Особенности гимнастики Д.Фонды.

6-й семестр

1. Общая культура, структура и основные компоненты.
2. Физическая культура, как компонент общей культуры человека . 43. Взаимосвязь общей культуры, физической культуры и образа жизни.
3. 44. Анализ использования физической культуры и спорта для своего физического совершенствования.
4. Анализ использования физической культуры и спорта для всестороннего и гармоничного развития личности.
5. Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.
6. Оценка своего физического развития и физической подготовленности.
7. Влияние различных средств и методов физической культуры и спорта на совершенствование физических качеств личности.
8. Формы физической культуры и спорта, направленные на развитие и совершенствование основных физических качеств.
9. Средства и методы развития основных физических качеств.
10. Развитие выносливости, как важнейшего фактора биологического здоровья и физического состояния человека.
11. Индивидуальная программа развития и совершенствования основных физических качеств.
12. Влияние различных средств и методов физической культуры и спорта на

совершенствование психических способностей, качеств и свойств личности.

13. Пути оказания помощи членам семьи в их оздоровлении и физическом совершенствовании.

14. Пути оказания помощи товарищам по группе в их оздоровлении и физическом совершенствовании.

15. Средства и методы развития физической культуры человека.

16. Основные направления формирования физической культуры личности.

17. Диагностика сформированности основных «блоков» физической культуры личности.

18. Основные показатели сформированности основных «блоков» физической культуры личности

19. Уровни сформированности основных «блоков» физической культуры личности.

20. Средства и методы развития психической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

21. Средства и методы развития нравственной культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

22. Средства и методы развития эстетической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

23. Средства и методы развития коммуникативной культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

24. Средства и методы развития экологической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

25. Средства и методы развития интеллектуальных способностей человека средствами физических упражнений и массового спорта.

26. Средства и методы развития творческих способностей человека средствами физических упражнений и массового спорта.

27. Общая и специальная физическая подготовка.

28. Зоны интенсивности и энергозатрат при различных физических нагрузках.

29. Методические особенности формирования общей физической подготовки.

30. Методические особенности формирования специальной физической подготовки.

31. Особенности построения учебно-тренировочных занятий по общей физической подготовке.

32. Особенности построения учебно-тренировочных занятий по специальной физической подготовке.

33. Основные направления теории и методики спортивной тренировки.

34. Основные положения теории и методики спортивной тренировки.

35. Система внутри вузовских и городских студенческих спортивных соревнований.

36. Система всероссийских и международных студенческих спортивных соревнований.

37. Индивидуальный план участия в системе студенческих спортивных соревнований.

38. Социальное значение студенческого спорта.

39. Роль физкультурно-спортивной деятельности для последующих жизненных и профессиональных достижений.

40. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее время с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности.

41. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в свободное время с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности.

42. Пути и способы использования физкультурно-спортивной деятельности после окончания учебного заведения для достижения жизненных и профессиональных успехов.

43. Индивидуальный план использования физкультурно-спортивной деятельности после окончания учебного заведения для достижения жизненных и профессиональных успехов.

44. Роль руководителя предприятия различного уровня по внедрению физической культуры в производственном коллективе.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Рассказать и продемонстрировать комплекс упражнений в избранном виде спорта или оздоровительный комплекс упражнений.

2.Часть общей культуры человека, ценности, которые накоплены обществом в процессе его

развития в области специальных знаний и материальной сферы, влияние физических упражнений на организм человека – это:

а) физическая культура;

б) физическая культура личности;

в) физическое развитие;

3. Целесообразное оказание первой помощи при ушибах:

а) тугая повязка, холод, доставка в больницу;

б) тугая повязка, тепло, доставка в больницу;

в) наложить шину, холод, доставка в больницу;

3. Достигнутый уровень в физическом совершенстве человека и степень использования приобретенных навыков и специальных испытаний в повседневной жизни – это:

а) физическая культура личности;

б) физическая культура;

в) физическое развитие.

3. Процесс морфологического и функционального развития организма человека, его физических качеств и способностей обусловленный внутренними факторами и условиями жизни – это:

а) физическое совершенствование;

б) физическая подготовленность;

в) физическое развитие.

4. Положительное влияние физических упражнений на развитие функциональных возможностей организма в большей степени будет зависеть:

а) от физической и технической подготовленности занимающихся;

б) от особенностей реакций систем организма в ответ на выполняемые упражнения;

в) от состояния здоровья занимающихся;

5. Правильной можно считать осанку, если Вы, стоя у стены, касаетесь ее. . .

а) затылком, спиной, пятками;

б) затылком, ягодицами, пятками;

в) затылком, лопатками, ягодицами, пятками

6. Результатом физической подготовки, т. е. целенаправленно организованного педагогического процесса является:

а) физическая культура;

б) физическое развитие;

в) физическая подготовленность.

7. Каковы причины нарушения осанки?

а) привычка держать голову прямо;

б) привычка к неправильным позам;

в) слабая мускулатура

8. Здоровый образ жизни - это способ жизнедеятельности, направленный на:

а) сохранение и укрепление здоровья;

б) развитие физических качеств человека;

в) поддержание высокой работоспособности людей.

9. Утомление характеризуется:

а) отказом от работы;

б) временным снижением работоспособности организма;

в) пониженной ЧСС (пульс)

10. В какой последовательности рекомендуется выполнять ниже перечисленные упражнения утренней гимнастики

а) прыжки и бег;

б) потягивание;

в) упражнения для мышц ног;

г) упражнения для мышц туловища;

д) упражнения для мышц рук и плечевого пояса;

е) дыхательные упражнения, спокойная ходьба;

11. Самовоспитание в спорте это:

а) умение предельно мобилизоваться и предельно расслабиться;

б) регулятор поведения личности, связанный с уровнем притязаний(т. е. степенью трудностей целей, которые ставит перед собой личность)

в) деятельность объекта, направленная на совершенствование своей личности в трех сферах - интеллектуальной , эмоциональной, физической;

12. Психологический уровень здоровья человека определяется :

а) состоянием всех функциональных систем организма;

б) активностью человека в обществе4

в) убежденностью человека в своем здоровье, личностной установкой "быть только здоровым" и ее практическое реализацией;

13. Основоположником отечественной системы физического воспитания является:

а) Сухомлинский;

б) Матвеев;

в) Лесгафт;

14. Дать определение понятию "здоровья":

а) отсутствие болезней;

б) состояние психического благополучия;

в) состояние социального благополучия;

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

1. Составление и демонстрация базового комплекса упражнений производственной гимнастики.

2.Физическая подготовка спортсмена….

а) воспитание нравственных, волевых и психологических качеств;

б) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;

в) совершенствование телосложения и гармоничного развития физиологических функций;

3. Задачи специальной физической подготовки…

а) совершенствование жизненно важных двигательных навыков и умений;

б) укрепление здоровья, содействие правильному физическому развитию, формирование осанки;

в) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;

4. Задачи общей физической подготовки…

а) развитие физических способностей.специфичных для спортивной игры;

б) развитие качеств, обуславливающих успех тактических действий;

в) совершенствование телосложения и гармоничное развитие физиологических функций;

5.Видами Физической подготовки являются:

а) ОФП

б) СФП

в) МРТ

6.Назавите питательные вещества имеющие энергетическую ценность:

а)белки и минеральные соли;

б)жиры и углеводы;

в)жиры, углеводы , белки и вода;

7.Здоровый образ включает в себя:

а) перечень мероприятий, направленный на сохранение и укрепления здоровья;

б) лечено-физкультурный оздоровительный комплекс;

в) регулярные занятия физической культурой;

8. К основным формам самостоятельных занятий по физической культуре относятся:

а) ежедневная утренняя гимнастика;

б) разминка;

в) ежедневная физкультпауза;

9. К основным методам развития физических качеств относятся:

а) соревновательный;

б) переменный;

в) неравномерный;

10. Универсальное средство для развития внимания являются:

а) спортивные игры с мячом;

б) беговые упражнения;

в) прыжковые упражнения;

11. Основными видами диагностики являются:

а) врачебный контроль;

б) самоконтроль;

в) родительский контроль;

12. Средствами ППФП являются:

а) прикладные физические упражнения и отдельные элементы различных видов спорта;

б) гигиенические факторы и оздоровительные силы природы;

в) закаливание и физиотерапевтические процедуры;

13. Оптимально заниматься физической культурой:

а) 1-2 раза в неделю;

б) 3-4 раза в неделю;

в) 6 раз в неделю;

14.Основными факторами, определяющими конкретное содержание профессионально-прикладной физической подготовки являются:

а) формы труда специалистов данного профиля;

б) условия и характер труда;

в) особенности динамики работоспособности специалистов в процессе труда и специфика их профессионального утомления и заболеваемости;

15. При закаливании руководствуются следующими принципами:

а) закаливающие процедуры проводить систематически;

б) постепенное увеличение продолжительности и интенсивности процедур;

в) сочетание различных видов закаливания;

16. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями определяется:

а) частотой сердечных сокращений;

б) измерением артериального давления;

в) потреблением кислорода;

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Абдулкаримов, С.А. Спорт в пространстве времени и культур / С.А. Абдулкаримов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 209 с. — ISBN 978-5-906132-09-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97550 (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вайнер, Э.Н. Лечебная физическая культура : учебник / Э.Н. Вайнер. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 421 с. — ISBN 978-5-9765-0315-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/109526 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Виноградов, Г.П. Атлетизм: теория и методика, технология спортивной тренировки. Учебник : учебник / Г.П. Виноградов, И.Г. Виноградов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 408 с. — ISBN 978-5-906839-30-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97534 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

1. Орлов, А.И. Педагогические условия формирования физической готовности студентов вузов к профессиональной деятельности: Монография. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011.133с.

2. Сергеева, О.Н. Физическая культура и трудовая деятельность человека: Программа спецкурс. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011,-16с.

3. Сергеева, О.Н. Формирование психофизической готовности будущих специалистов к профессиональной деятельности средствами физической культуры и спорта - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2012.-136с.

4.Сергеева, О.Н.Подвижные игры на занятиях по физической культуре в ВУЗе: учебное пособие /О.Н.Сергеева, А.Н. Иванова, И.В.Солодёнова .-Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2012. -36с.

5. Сергеева, О.Н. Физическая культура: учебное пособие /О.Н.Сергеева, Л. Ш. Пестряева, А.Н. Иванова. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2013.-68с.

6. Сергеева, О.Н. Практикум по лечебной физической культуре: учебно- методическое пособие / О.Н. Сергеева, Н.А. Алёшев, Л.Ш. Пестряева, В.Г. Пазитова. – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2014.- 49с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»

3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	Спортивный зал	Теннисный стол, АБ-шейпер-2 шт, велотренажер – 2 шт, тренажер для жима лежа, тренажер для жима накл., тренажер для жима накл. вниз, шведская стенка – 2 шт, скамейка деревянная – 8 шт

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно

рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся

плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.п.н. Алешев Н.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.15 Физика

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности
		ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Отчет;Контррльная работа .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Физические основы механики						

1.1	Физические основы механики	5	5	5	10	25	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Молекулярная физика и термодинамика						
2.1	Молекулярная физика и термодинамика	6	6	6	5	23	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Электричество и магнетизм						
3.1	Электричество и магнетизм	6	6	6	5	24	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4	Колебания и волны. Оптика						
4.1	Колебания и волны. Оптика	5	0	7	26	39	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5	Квантовая физика						
5.1	Квантовая физика	6	0	4	26	36,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6	Атомная и ядерная физика						
6.1	Атомная и ядерная физика	6	0	6	21,5	68,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		34	17	34	93,5	216	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Теория горения и взрыва

Безопасность жизнедеятельности

Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки

Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Метрология, стандартизация и сертификация

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности
		ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 1			Семестр 2		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**85**		**17**	**72**	**52**	**20**	**144**	**36**	**73,5**

в том числе:										
	Лекционные занятия (Лек)	**34**		**8**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**		**3**	**17**	**17**				
	Практические занятия (Пр)	**34**		**6**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**20**		**20**	**73,5**		**73,5**
Контактная работа		**3**			**1**	**1**		**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**						**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**1,5**			**1**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**						**34,5**		
Форма промежуточной					**За**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**			**72**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**			**2**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Физические основы механики						
1.1	Физические основы механики	5	5	5	10	25	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Молекулярная физика и термодинамика						
2.1	Молекулярная физика и термодинамика	6	6	6	5	23	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Электричество и магнетизм						
3.1	Электричество и магнетизм	6	6	6	5	24	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4	Колебания и волны. Оптика						
4.1	Колебания и волны. Оптика	5	0	7	26	39	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5	Квантовая физика						
5.1	Квантовая физика	6	0	4	26	36,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6	Атомная и ядерная физика						
6.1	Атомная и ядерная физика	6	0	6	21,5	68,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		34	17	34	93,5	216	

5.3. Содержание дисциплины.

Физические основы механики

Введение. Кинематика. Динамика. Энергия. Динамика вращательного движения. Элементы механики сплошных сред. Релятивистская механика.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория. Термодинамика. Элементы физической кинетики. Реальные газы, жидкости, твёрдые тела.

Электричество и магнетизм

Электростатика. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Постоянный электрический ток. Магнитостатика. Магнитное поле в веществе. Электромагнитная индукция. Уравнения Максвелла

Колебания и волны. Оптика

Гармонические колебания. Волны. Интерференция волн. Дифракция волн. Поляризация волн. Поглощение и дисперсия волн.

Квантовая физика

Квантовые свойства электромагнитного излучения. Планетарная модель атома. Квантовая механика.

Атомная и ядерная физика

Квантово-механическое описание атомов. Оптические квантовые генераторы. Основы физики атомного ядра. Элементарные частицы.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости

1	1	Кинематика поступательного и вращательного движения.	2	
2	1	Динамика. Законы сохранения.	1	
3	1	Элементы механики сплошной среды. Основы СТО.	2	
4	2	Основы МКТ. Распределение Максвелла-Больцмана.	2	УО,К
5	2	1 и 2 начала термодинамики. Тепловые двигатели.	2	
6	2	Реальные газы, жидкости, твёрдые тела.	2	
7	3	Электростатика.	2	
8	3	Постоянный электрический ток.	2	
9	3	Магнетизм.	2	
10	4	Механические колебания и волны	2	К
11	4	Электромагнитные колебания. Переменный ток.	1	
12	4	Электромагнитные волны.	2	
13	4	Интерференция света.	2	УО
14	5	Квантовая физика.	4	О
15	6	Атомная физика.	2	О
16	6	Радиоактивность.	2	К
17	6	Элементы физики элементарных частиц.	2	

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	**№ раздела**	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, акад.ч.**	**Формы текущего контроля успеваемости**
1	6	Введение в лабораторный практикум. Обработка результатов измерений.	3	
2	6	Движение с постоянным ускорением.	2	
3	6	Изучение распределения Максвелла.	2	
4	6	Адиабатический процесс	4	
5	6	Теорема Остроградского-Гаусса для электростатического поля в вакууме	2	
6	6	Закон Ома для неоднородного участка цепи	4	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Отчет	О
3	Контррльная работа	К

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

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 учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Математика	x	x	x						Зачет,Экзамен
Информатика	x								Экзамен

Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x				Экзамен,Зачет с оценкой
Безопасность жизнедеятельности				x					Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x			Зачет
Физика	x	x							Зачет,Экзамен
Химия	x	x	x						Зачет,Экзамен
Теория горения и взрыва			x						Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x				Зачет
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности				x					Экзамен
Транспортная инфраструктура		x							Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x					Зачет
Ноксология	x								Экзамен
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей 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: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

. Материалы устного опроса – экзамен

Механика

1. Основные кинематические характеристики материальной точки. Скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорения.
2. Способы описания движения материальной точки. Кинематические уравнения.
3. Движение материальной точки по окружности. Угловая скорость и угловое ускорение.
4. Связь между линейными и угловыми характеристиками движения. Поступательное

движение твердого тела.

5. Закон инерции (первый закон Ньютона) и инерциальные системы отсчета.
6. Сила и масса. Виды сил в механике. Уравнение движения (2-й закон Ньютона). 3-й закон Ньютона.
7. Изолированная система материальных точек. Центр масс. Закон движения центра масс.
8. Движение тел с переменной массой. Уравнения Мещерского и Циолковского.
9. Понятие абсолютно твердого тела. Момент силы и момент импульса механической системы.
10. Момент инерции. Теорема Штейнера.
11. Момент импульса. Основное уравнение динамики вращательного движения.
12. Свободные оси вращения. Гироскопы. Число степеней свободы механической системы.
13. Кинетическая энергия вращающегося тела. Закон сохранения момента импульса.
14. Энергия. Работа. Мощность.
15. Консервативные и неконсервативные силы.
16. Кинетическая энергия механической системы и ее связь с работой сил.
17. Потенциальная энергия и ее связь с консервативной силой. Потенциальные кривые.
18. Полная механическая энергия системы. Диссипация энергии. Закон сохранения и превращения энергии.
19. Закон сохранения импульса. Упругие и неупругие столкновения.
20. Гармонические механические колебания. Кинематические характеристики гармонических колебаний.
21. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний. Пружинный, физический и математический маятники. Энергия гармонических колебаний.
22. Сложение гармонических колебаний одного направления и одинаковой частоты.
23. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний.
24. Дифференциальное уравнение затухающих колебаний и его решение.
25. Давление в жидкости и газе. Законы Паскаля и Архимеда. Гидростатическое давление.
26. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли. Формула Торричелли.
27. Режимы течения жидкостей. Число Рейнольдса.
28. Методы определения вязкости (метод Стокса и Пуазейля).
29. Движение тел в жидкостях и газах.

МКТ и молекулярная физика

1. Статистический и термодинамический методы исследования макроскопических явлений. Макроскопические параметры. Положения МКТ и опытное обоснование.
2. Модель идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Понятие о температуре.
3. Основное уравнение МКТ газов.
4. Средняя кинетическая энергия молекул и ее связь с температурой.
5. Скорости молекул. Распределение Максвелла. Опыт Штерна.
6. Барометрическая формула. Распределение Больцмана.
7. Среднее число столкновений. Средняя длина свободного пробега молекул.
8. Явления переноса. Диффузия. Теплопроводность. Вязкость.
9. Число степеней свободы молекулы. Закон о равномерном распределении энергии по степеням свободы молекул.
10. Внутренняя энергия идеального газа. Работа газа при изменении его объема.
11. Теплоемкость. Уравнение Майера.
12. Первое начало термодинамики и его применение к изопроцессам.
13. Адиабатный процесс. Уравнение Пуассона. Работа газа при адиабатном процессе.
14. Обратимые и необратимые процессы. Круговой процесс (цикл).
15. Энтропия и ее статистическое толкование. Связь с термодинамической вероятностью.

16. Второе начало термодинамики. Теорема Нернста.
17. Тепловые и холодильные машины. Цикл Карно и его КПД.
18. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы Ван-дер-Ваальса и их анализ.
19. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение.
20. Смачивание. Давление под искривленной поверхностью. Формула Лапласа. Капиллярные явления.
21. Твёрдые тела. Типы кристаллов. Дефекты в кристаллах. Теплоёмкость твёрдых тел.
22. Фазовые переходы. Диаграмма состояний. Тройная точка. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса.

Электродинамика

1. Понятие (ЭМ) поля. Электрический заряд и его свойства.
2. Взаимодействие неподвижных электрических зарядов (закон Кулона).
3. Электростатическое поле и его основные характеристики: напряжённость и потенциал.
4. Принцип суперпозиции электрических полей.
5. Теорема Остроградского-Гаусса и её основные применения для расчёта напряжённости поля шара, линии, плоскости, конденсатора.
6. Типы диэлектриков. Поляризация диэлектриков. Поляризованность.
7. Напряжённость поля в диэлектрике. Электрическое смещение.
8. Теорема Гаусса для поля в диэлектрике.
9. Поле внутри и снаружи проводника. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия поля.
10. Плотность тока. Уравнение непрерывности.
11. Закон Ома для однородного проводника. Обобщённый закон Ома.
12. Разветвлённые цепи. Правила Кирхгофа.
13. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца.
14. Основные свойства полупроводников. Элементы зонной теории.
15. Примесная электропроводность. Электронно-дырочный переход.
16. Виды самостоятельного разряда. Электрический ток в газах. Плазма.
17. Индукция магнитного поля B. Закон Био-Савара-Лапласа. Сила Ампера. Сила Лоренца.
18. Теорема о циркуляции вектораB и её применения. Эффект Холла.
19. Момент сил, действующих на контур с током. Работа при перемещении контура с током.
20. Основной закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Вихревые токи.
21. Токи размыкания и замыкания. Энергия магнитного поля.
22. Уравнение колебательного контура. Свободные электромагнитные колебания. Формула Томсона.
23. Вынужденные электромагнитные колебания.
24. Переменный ток. Индуктивное, активное, ёмкостное сопротивления цепи переменного тока.
25. Мощность переменного тока. Действующие значения U, I, E.
26. Ток смещения. Система уравнений Максвелла.
27. Свойства уравнений Максвелла. Электромагнитные волны.
28. Энергия и поток энергии. Вектор Умова-Пойнтинга. Импульс электромагнитного поля.
29. Получение ЭМ волн. Свойства ЭМ излучения. Шкала электромагнитных волн. Принципы радиосвязи.

7.3.2. Экзаменационные вопросы

Задания для проверки результатов обучения «знать».

Оптика. Атомная и ядерная физика. Физика элементарных частиц.

1. Основные характеристики световой волны.
2. Законы прямолинейного распространения света, отражения и преломления.
3. Явление полного отражения.
4. Тонкие линзы. Изображение предметов в линзах.

5. Формула тонкой линзы. Оптическая сила линзы.
6. Интерференция света. Принцип суперпозиции.
7. Условия максимума и минимума интерференции.
8. Расчет интерференционной картины от двух точечных источников света.
9. Интерференция в тонких пленках.
10. Полосы равного наклона и равной толщины (интерференция в клине, кольца Ньютона в отраженном и проходящем свете).
11. Принцип Гюйгенса-Френеля.
12. Метод зон Френеля.
13. Объяснение прямолинейности распространения света в волновой теории.
14. Дифракция Френеля от простейших преград (круглое отверстие и круглый экран).
15. Дифракция Фраунгофера на щели.
16. Дифракционная решетка, ее дисперсия и разрешающая способность.
17. Условия максимумов и минимумов для дифракционной решетки.
18. Дифракция на пространственной решётке. Формула Вульфа – Брегтов.
19. Естественный и поляризованный свет, плоскополяризованная волна.
20. Закон Малюса.
21. Поляризация света при отражении и преломлении. Закон Брюстера.
22. Вращение плоскости поляризации.
23. Дисперсия света.
24. Поглощение света. Закон Бугера. Рассеяние света.
25. Эффект Вавилова-Черенкова.
26. Тепловое излучение и его характеристики.
27. Закон Кирхгофа. Законы Стефана – Больцмана и смещения Вина.
28. Формулы Рэлея – Джинса и Вина.
29. Формула Планка.
30. Фотоэффект и его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.
31. Масса и импульс фотона. Давление света.
32. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм.
33. Эффект Комптона.
34. Линейчатый спектр атома водорода. Теория Бора. Опыт Франка и Герца.
35. Волновая функция и её физический смысл. Уравнение Шрёдингера.
36. Решение уравнения Шрёдингера для частицы в прямоугольной потенциальной яме.
37. Применение уравнения Шрёдингера к атому водорода.
38. Спин электрона. Спиновое квантовое число.
39. Принцип Паули. Распределение электронов в атоме по состояниям.
40. Атомное ядро. Его состав и основные характеристики. Дефект массы и энергия связи атомных ядер. Удельная энергия связи
41. Модели атомного ядра.
42. Радиоактивность. α β и γ-превращения.
43. Правила смещения Содди.
44. Закон радиоактивного распада. Активность радиоактивного вещества.
45. Ядерные реакции. Ядерная энергетика.
46. Элементарные частицы, их классификация.

Для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:

Механика

1. Модуль скорости V частицы меняется со временем t по закону $V = At + B$, где A и B – положительные постоянные. Модуль ускорения $a = 3A$. Найти тангенциальное и нормальное ускорения, а также радиус кривизны траектории в зависимости от времени.
2. Радиус-вектор материальной точки изменяется со временем по закону $r = 3t2i + 4t2j + 7k$. Вычислить путь S и модуль перемещения $|\Box r|$ за первые 10 с движения.
3. Санки скатываются с ледяной горки высотой h с углом наклона □ и останавливаются на горизонтальном участке, пройдя расстояние S. Найти коэффициент трения, считая его постоянным на всех участках.
4. Камень брошен горизонтально со скоростью 10 м/с. Найти радиус кривизны

траектории камня через 3 с после начала движения. Сопротивление воздуха не учитывать.

5. Тонкий однородный стержень длиной l может вращаться вокруг горизонтальной оси, проходящей через конец стержня перпендикулярно ему. Стержень отклонили на 90□ от положения равновесия и отпустили. Определить скорость нижнего конца стержня в момент прохождения положения равновесия.

6. Материальная точка покоится в верхней точке абсолютно гладкой сферы радиусом R, а затем начинает скользить вниз по поверхности сферы под действием силы тяжести. На какой высоте она оторвётся от поверхности сферы?

7. Человек стоит на неподвижной тележке и бросает горизонтально камень массой 8 кг со скоростью 5 м/с. Определить, какую работу совершает человек, если масса человека вместе с тележкой равна 160 кг.

8. Период обращения искусственного спутника Земли составляет 3 часа. Считая его орбиту круговой, определите, на какой высоте от поверхности Земли находится спутник.

9. К ободу однородного сплошного диска радиусом 0,5 м приложена постоянная касательная сила 100 Н. При вращении диска на него действует момент сил трения 2 Нм. Определите массу диска, если известно, что его угловое ускорение постоянно и равно 16 рад/с2.

10. На однородный сплошной цилиндрический вал радиусом 50 см. намотана лёгкая нить, к концу которой прикреплён груз массой 6,4 кг. Груз, разматывая нить, опускается с ускорением 2 м/с2. Определите момент инерции вала.

11. Пуля массой 15 г, летящая горизонтально со скоростью 0,5 км/с, попадает в баллистический маятник и застревает в нём. Определите высоту, на которую поднимется маятник, откачнувшись после удара.

12. В сосуд заливается вода со скоростью 0,5 л/с. Пренебрегая вязкостью воды, определите диаметр отверстия в сосуде, при котором вода поддерживалась бы в нём на постоянном уровне h = 20 см.

МКТ и термодинамика

1. Кислород массой m = 1 кг находится при температуре T = 320 К. Определите: 1) внутреннюю энергию молекул кислорода; 2) среднюю кинетическую энергию вращательного движения молекул кислорода. Газ считать идеальным.

2. Из капиллярной трубки с радиусом канала 0,2 мм по капле вытекает жидкость. Масса 100 капель равна 0,282 г. Определить коэффициент поверхностного натяжения жидкости.

3. Определите количество теплоты, переданное газу, если в процессе изохорного нагревания кислорода объёмом 20 л его давление изменилось на 100 кПа.

4. Определите отношение давления воздуха на дне скважины глубиной 1 км к давлению на высоте 1 км. Воздух у поверхности Земли находится при нормальных условиях и его температура не зависит от высоты.

5. Сколько процентов молекул кислорода при температуре T = 300 К имеет скорость в интервале от (vв – 1) м/с до (vв + 1) м/с?

6. Какое количество кислорода выпустили из баллона ёмкостью 10 л, если при этом показания манометра на баллоне изменились от 14 до 6 атмосфер, а температура понизилась от 27 до 7 градусов Цельсия?

7. Плотность смеси азота и водорода при температуре 47□С и давлении 2 атмосферы равна 0,3 г/л. Найти концентрацию молекул азота и водорода в смеси.

8. По газопроводной трубе идёт углекислый газ под давлением 393 кПа при температуре 280 К. Какова средняя скорость движения газа по трубе, если через поперечное сечение трубы, равное 5 см2, за 10 минут протекает газ массой 20 кг?

9. При изотермическом расширении азота массой 100 г, имевшего температуру 280 К, его объём увеличился в 3 раза. Найти работу, совершённую газом, изменение его внутренней энергии и количество переданного газу тепла.

10. Определите количество теплоты, сообщённое газу, если в процессе изохорного нагревания кислорода объёмом 20 л его давление изменилось на 100 кПа.

11. Определите наиболее вероятную скорость молекул газа, плотность которого при давлении 40 кПа составляет 0,35 кг/м3.

12. Идеальный газ совершает цикл Карно. Температура нагревателя 500 К, холодильника 300 К. Работа изотермического расширения составляет 2 кДж. Определите: 1) термический КПД

цикла; 2) количество теплоты, отданное газом при изотермическом сжатии холодильнику.

13. Масса 1кг двухатомного газа находится под давлением 80 кПа и имеет плотность 4 кг/м3. Найти энергию теплового движения молекул газа при этих условиях.

14. Какое число молекул находится в комнате объёмом 80 м3 при температуре 17оС и давлении 100 кПа?

15. Найти импульс молекулы водорода при температуре 20оС. Скорость молекулы считать равной средней квадратичной скорости.

Электричество и магнетизм

1. Заряд на каждом из двух последовательно соединённых конденсаторов 18 и 10 пФ равен 0,09 нКл. Определить напряжение на батарее конденсаторов; на каждом конденсаторе.

2. Определить плотность тока в нихромовом проводнике длиной 5 м, если на концах его поддерживается разность потенциалов 2 В.

3. Площадь пластин плоского слюдяного конденсатора 1,1 см2, зазор между ними 3 мм. При разряде конденсатора выделилась энергия 1 мкДж. До какой разности потенциалов был заряжен конденсатор?

4. Определить ЭДС аккумуляторной батареи, ток короткого замыкания в которой 10 А, если при подключении к ней резистора сопротивлением 9 Ом сила тока в цепи равна 1 А.

5. Электрон с энергией 300 эВ движется перпендикулярно линиям индукции магнитного поля напряжённостью 465 А/м. Определить силу Лоренца, скорость, радиус траектории электрона.

6. На расстоянии 5 см параллельно прямолинейному длинному проводнику движется электрон с кинетической энергией 1 кэВ. Какая сила будет действовать на электрон, если по проводнику пустить ток силой 1 А?

7. Обмотка соленоида имеет сопротивление 10 Ом. Какова его индуктивность, если при прохождении тока за 0,05 св нём выделяется количество теплоты, эквивалентное энергии магнитного поля соленоида?

8. Сила тока в резисторе линейно возрастает за 4 с от 0 до 8 А. Сопротивление резистора 10 Ом. Определить количество теплоты, выделившееся в резисторе за первые 3 с.

9. Два круговых витка с током лежат в одной плоскости и имеют общий центр. Радиус большего 12 см, а меньшего 2 см. Напряжённость поля в центре витков 50 А/м, если токи текут в одном направлении, и равна нулю, если в противоположных. Определить силу тока в витках.

10. Два источника тока с ЭДС E1 = 2 В и E2 = 1,5 В и внутренними сопротивлениями r1 = 0,5 Ом и r2 = 0,4 Ом включены параллельно сопротивлению R = 2 Ом. Определите силу тока через это сопротивление.

11. Площадь пластин плоского слюдяного конденсатора 1,1 см2, зазор между ними 3 мм. При разряде конденсатора выделилась энергия 1 мкДж. До какой разности потенциалов был заряжен конденсатор?

12. Обмотка соленоида имеет сопротивление 10 Ом. Какова его индуктивность, если при прохождении тока за 0,05 св нём выделяется количество теплоты, эквивалентное энергии магнитного поля соленоида?

13. Заряженная частица движется по окружности радиусом 10 см в магнитном поле 0,5 Тл. Скорость частицы 2,4·106 м/с. Найти удельный заряд частицы.

14. Найти сопротивление железного стержня диаметром 1 см, если масса стержня 1 кг.

15. Тонкий стержень длиной 15 см несёт равномерно распределённый заряд с линейной плотностью 6 мкКл/м. найти напряжённость электрического поля, создаваемую этим зарядом в точке, расположенной на оси стержня и удалённой от ближайшего конца стержня на расстояние 10 см

16. Бесконечно длинный провод образует круговой виток, касательный к проводу. По проводу течёт ток 5 А. Найти радиус витка, если напряжённость магнитного поля в центре витка 41 А/м.

17. Электрон, пройдя ускоряющую разность потенциалов U = 400 В, попал в однородное магнитное поле с индукцией B = 1,5 Тл. Вектор скорости электрона перпендикулярен линиям индукции. Определить радиус кривизны его траектории, частоту вращения n электрона в магнитном поле.

Оптика. Атомная и ядерная физика. Физика элементарных частиц.

1. Какое число штрихов на единицу длины имеет дифракционная решётка, если зелёная линия ртути с λ=546,1 нм в спектре первого порядка наблюдается под углом 19о8′?

2. Определите длину волны де Бройля для нейтрона, движущегося со средней квадратичной скоростью при температуре 290 К.

3. Дифракционная решётка шириной 12 мм содержит 4800 штрихов. Каково число главных максимумов, наблюдаемых в спектре дифракционной решётки для длины волны 0,55 мкм.

4. В какой элемент превращается после трёх α – распадов и двух β – распадов?

5. Период полураспада равен 5,3 года. Определить, какая доля первоначального количества ядер этого изотопа распадётся через 5 лет.

6. Абсолютно чёрное тело было нагрето от температуры 100 до 300оС. Найти, во сколько раз изменилась мощность суммарного излучения при этом?

7. Максимум энергии излучения абсолютно чёрного тела приходится на длину волны 450 нм. Определить температуру и энергетическую светимость тела.

8. Кинетическая энергия электрона в атоме водорода порядка 10 эВ. Используя соотношение неопределённостей, оценить минимальные линейные размеры атома.

9. Определить расстояние между атомными плоскостями в кристалле каменной соли, если дифракционный максимум первого порядка наблюдается при падении рентгеновских лучей с длиной волны 0,147 нм под углом 15о12’ к поверхности кристалла.

10. Период дифракционной решётки 0,005 мм. Определить число наблюдаемых главных максимумов в спектре для длины волны 0,445 мкм.

11. Используя теорию Бора для атома водорода, определите радиус ближайшей к ядру орбиты (первый боровский радиус).

12. Фотон с длиной волны λ=0,2 мкм вырывает с поверхности фотокатода электрон, кинетическая энергия которого 2 эВ. Определить работу выхода и красную границу фотоэффекта.

13. Определить радиус третьей зоны Френеля для случая плоской волны. Расстояние от волновой поверхности до точки наблюдения равно 1,5 м. Длина волны 0,6 мкм.

14. На дифракционную решётку нормально падает монохроматический свет с длиной волны 600 нм. Определите наибольший порядок спектра, полученный с помощью этой решётки, если её постоянная 2 мкм.

15. Угол между главными плоскостями поляризатора и анализатора составляет 30о. Определите изменение интенсивности прошедшего через них света, если угол между главными плоскостями станет равным 45о.

16. Определите показатель преломления стекла, если при отражении от него света отражённый луч полностью поляризован при угле 35о.

17. Определите массовую концентрацию сахарного раствора, если при прохождении света через трубку длиной 20 см с этим раствором плоскость поляризации света поворачивается на угол 10о. Удельное вращение сахара равно 1,17·10-2(рад·м2)/кг.

18. Постоянная дифракционной решётки d=2,5 мкм. Найдите угловую дисперсию решётки для λ=589 нм в спектре первого порядка.

19. Найти угол Брюстера полной поляризации при отражении света от стекла, показатель преломления которого 1,57.

20. Сколько атомов полония распадётся за одни сутки из миллиона атомов. Период полураспада полония 138 суток.

21. Естественный свет падает на кристалл алмаза под углом полной поляризации. Найти угол преломления света.

22. Найти постоянную распада радона, если известно, что за одни сутки число атомов радона уменьшается на 18,2%..

23. Определите, до какого потенциала зарядится уединённый серебряный шарик при облучении его ультрафиолетовым светом длиной волны 208 нм. Работа выхода электронов из серебра 4,7 эВ.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация

обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

1. Трофимова, Т.И. Руководство к решению задач по физике: учебное пособие для бакалавров / Т.И. Трофимова. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 265с.

2. Физика : учебник / В.И. Демидченко, И.В. Демидченко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 581 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: https://new.znanium.com]. — (Высшее образование:Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/927200

3. Физика. Современный курс: учебник / Никеров В.А., - 3-е изд. - М.:Дашков и К, 2018. - 452 с. (Высшее образование:Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/415038

4. Владимиров, Ю. С. Основания физики [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.С. Владимиров. Электрон.текстовые данные. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/99357

б) дополнительная литература:

1. Трофимова Т.И. Краткий курс физики с примерами решения задач: учебное пособие / Т.И. Трофимова. - М.: КНОРУС, 2010. - 280 с.

2. Трофимова Т.И. Руководство к решению задач по физике : учебное пособие для бакалавров / Т.И. Трофимова. - М.: Изд-во Юрайт, 2013. - 265с.

3. Трофимова Т. И. Физика. Справочник с примерами. - М.: Изд-во Юрайт; Высшее образование, 2010. - 448 с

4. Ковалев, Я.Н. Физико-химические основы технологии строительных материалов: учебное пособие / Я.Н. Ковалев. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2012. – 285с.: ил.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ.

2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань».

3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система «Znanium.com».

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	210	Учебная мебель: стол – 19 шт., стулья- 35 шт., стул офисный – 2 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол угловой– 1 шт., стол компьютерный -13 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная. Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 14 шт., экран настенный Lumien, проектор Beng

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать

замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	зав.кафедрой ГиЕНД, к.т.н. Изосимова Т.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.17 Природопользование

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности
		ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Коллоквиум .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия и принципы рационального природопользования.						

1.1	Основные понятия и принципы рационального природопользования.	2	0	2	8	12	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Минеральные ресурсы.						
2.1	Минеральные ресурсы.	4	0	4	20	28	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Ресурсы литосферы.						
3.1	Ресурсы литосферы.	4	0	4	15	23	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Водные ресурсы.						
4.1	Водные ресурсы.	4	0	4	15	23	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Биологические ресурсы.						
5.1	Биологические ресурсы.	3	0	3	15	21	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Конроль						
6.1	Контроль	0	0	0	0	1	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Ознакомительная практика
Культура общения
Социология и политология
Экономика
Правоведение
Промышленная экология
Надзор и контроль в сфере безопасности
Экономика природопользования
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности
		ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 1		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**34**		**7**	**108**	**35**	**73**
в том числе:						

	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**3**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия и принципы рационального природопользования.						
1.1	Основные понятия и принципы рационального природопользования.	2	0	2	8	12	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Минеральные ресурсы.						
2.1	Минеральные ресурсы.	4	0	4	20	28	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Ресурсы литосферы.						
3.1	Ресурсы литосферы.	4	0	4	15	23	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Водные ресурсы.						
4.1	Водные ресурсы.	4	0	4	15	23	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Биологические ресурсы.						
5.1	Биологические ресурсы.	3	0	3	15	21	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Конроль						
6.1	Контроль	0	0	0	0	1	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Основные понятия и принципы рационального природопользования.

Введение. Предмет и содержание курса. Цель и задачи курса. Основные понятия, термины и определения. Природная естественная и искусственная природная среда. Народонаселение. Популяция.биоценоз. Характеристика и состояние природной среды. Законы развития природной среды. Фотосинтез. Механизм взаимодействия природы и общества. Роль инженерного образования в системе природопользования и воспроизводства природной среды. Формы и методы совершенствования инженерно-экологического образования и воспитания.

Краткий исторический очерк развития естественной природы, потребления ее ресурсов и системы взаимодействия природы и общества. Характеристика и состояние природной среды. Масштабы и механизм влияния антропогенной деятельности на развитие природной

Минеральные ресурсы.

Классификация полезных ископаемых. Потенциальные и разведанные запасы невозобновляемых природных ресурсов (нефть, газ, уголь). Понятие исчерпаемых и неисчерпаемых природных ресурсов. Сведения природного ресурсного цикла

Уровень потребления природных ресурсов в различных сферах человеческой деятельности. Основные этапы и тенденция использования химических элементов в технологическом развитии национальной и мировой экономики. Основные способы рационального воспроизводства и поддержания природной среды на необходимом уровне индустриального общества.

Ресурсы литосферы.

Понятие литосферы и ее структура. Почва. Физико-химический состав и плодородие почвы. Классификация земель. Общая площадь почвенного покрова и ее структура. Рациональное использование земель. Состояние и характеристика земельных ресурсов. Структура естественных и улучшенных земель. Агрохимические и агрофизические способы повышения плодородия почв. Качество выращиваемого урожая.

Микрофлора (водоросли, бактерии) почвы и ее влияние на плодородие почв. Состояние и рациональное использование земельных ресурсов. Изъятие земель на строительство и эксплуатацию железных и автомобильных дорог, трубопроводов и изменение русел рек. Охрана земель. Рекультивация и использование отвалов. Комплексная мелиорация и охрана земель. Ирригационные мероприятия и орошение почв.

Водные ресурсы

Потребление природных ресурсов на различных видах транспорта. Экономическая политика и методы оптимизации. Основные направления решения проблем природопользования и воспроизводства природных ресурсов.

Структура водных ресурсов. Структура мировых запасов воды, занимаемая площадь, объем и доля общих запасов. Понятие гидрологии. Использование водных ресурсов.

Гидросфера как среда жизнедеятельности. Расселение гидросферы. Формирование природной, техногенной среды обитания. Преимущества и недостатки. Пути и основные факторы повышения эффективности с использования минерального сырья. Особенности засоленности и непригодности для питьевых нужд. Среда обитания морских животных и рыб.

Охрана животного и растительного мира планеты, сохранение биоразнообразия. Рациональное использование биологических ресурсов. ООПТ. Красная Книга и ее природоохранное значение.

Состояние водных объектов крупных городов и промышленных центров. Состояние поверхностных вод в городской черте. Эффективность охраны и воспроизводства водных ресурсов.

Цикличность использования материальных потоков биосферы. Формы и методы экономического регулирования потребления биосферных компонентов. Влияние хозяйственной деятельности человека на изменение климата планеты

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Основные понятия и принципы рационального природопользования	2	УО,К
2	2	Основы рационального использования полезных ископаемых.	4	УО,К
3	3	Комплексный анализ системы добычи и переработки минерально-сырьевых ресурсов.	2	УО,К
4	3	Рациональное использование земель.	2	УО,К
5	4	Рациональное использование водных ресурсов	2	УО,К
6	4	Ресурсы пресных вод	2	УО,К
7	5	Сохранение биоразнообразия планеты	3	УО,К

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Коллоквиум	К

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности

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 осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
История России	x	x							Зачет,Экзамен
Философия	x								Экзамен
Иностранный язык	x	x							Зачет,Экзамен
Культура общения			x						Зачет
Экономика природопользования							x		Зачет
Правоведение					x				Зачет
Социология и политология				x					Зачет
Природопользование	x								Зачет
Экономика				x					Зачет
Промышленная экология					x				Экзамен
Надзор и контроль в сфере безопасности						x			Зачет
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		

ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	операциях.	

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к зачету

1. Предмет и содержание курса. Цель и задачи курса.
2. Современное состояние природопользования в России.
3. Экологическая доктрина Российской Федерации.
4. Характеристика и состояние природной среды. Анализ взаимосвязи состояния природной среды и развитого индустриального общества.
5. Законы природопользования и их сущность. Методы регулирования и управления воспроизводством природной среды.
6. Охрана природной среды и ее влияние на эффективность воспроизводства.
7. Комплексная система природопользования и воспроизводства природных ресурсов.
8. Взаимосвязь природных и экономических механизмов общественного развития.
9. Принципы потребления и рационального воспроизводства природных ресурсов.
10. Классификация полезных ископаемых. Понятие исчерпаемых и неисчерпаемых природных ресурсов.
11. Комплексное использование природных ресурсов и поддержание качества окружающей среды. Потребление природных ресурсов на различных видах транспорта.
12. Понятие биосферы и эволюционный путь ее развития. Взаимосвязь развития биосфера и цивилизации.
13. Цикличность использования материальных потоков биосферы.
14. Состояние и характеристика земельных ресурсов. Комплексные мероприятия по мелиорации и охране земель.

15. Ландшафтоведение. Рекомендации по воспроизводству природной городской среды.

16. Влияние лесных насаждений на окружающую среду и климат планеты. Интенсификация лесопользования.

17. Водные ресурсы и их использование для повышения продуктивности биосферы.

18. Состояние водных объектов крупных городов и промышленных центров.

19. Эффективность охраны и воспроизводства водных ресурсов.

20. Эффективность разведки и добычи минеральных ресурсов.

21. Охрана и воспроизводство фауны. Техногенное воздействие на животный и растительный мир. Методы сохранения и восстановления флоры и фауны.

22. Современная энергетика и ее взаимодействие с окружающей средой (производство и потребление энергии). Энергосберегающая техника и технология.

23. Структура энергетических источников (АЭС, гидростанции, теплоэлектростанции, нетрадиционная энергетика). Нетрадиционные источники энергии, структура, производство.

24. Нефть. Уголь. Природные газы.

25. Атомная энергия. Солнечная энергия. Космическая энергия.

26. Энергия рек. Ветровая энергия. Геотермальная энергия.

27. Биоэнергия. Вторичные формы энергии. Отходящее тепло, не используемое в основном производстве.

28. Управление природопользованием и природоохранной деятельностью.

29. Комплекс взаимоотношений между природными (естественными) условиями жизни общества и его социально экономическим развитием. Сроки истощения природных ресурсов.

30. Государственная политика в сфере экономики природопользования. Использование природных ресурсов в перспективе.

31. Влияние энергетики на состояние природной среды. Структура топливно-энергетического комплекса страны.

32. Масштабы потребления природных ресурсов.

33. Уравнение равновесия воздействия на природную среду. Самоочищающиеся и восстановительные природные процессы.

34. Основные понятия и виды ресурсосберегающих технологий. Природоохранная техника и технология.

35. Современная энергетика и ее взаимодействие с окружающей средой (производство и потребление энергии).

36. Энергосбережение в основных отраслях национальной экономики. Технические средства регулирования уровня потребления энергоресурсов.

37. Вторичные энергетические ресурсы.

38. Ответственность должностных лиц за нарушение законодательства, норм и правил природопользования и воспроизводства природных ресурсов.

39. Виды и формы и необходимость международного сотрудничества.

40. Основные направления решения природоохранных проблем.

41. Теоретические основы и принципы рационального природопользования

42. Нормативно-правовая документация по вопросам природопользования и воспроизводства природных ресурсов.

43. Оценки антропогенного воздействия на природную среду.

44. Методы расчета и анализа социально-экономических последствий нерационального природопользования.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации

обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

1.Укажите, кто и когда ввел термин «природопользование»

1. К.Маркс
2. Н.Ф.Реймерс
3. М.Д. Лемешев
4. В.И. Вернадский
5. Ю.Н.Куражковский

А) 1854 г.
Б) 1935 г.
В) 1958 г.
Г) 1970 г.
Д) 1982 г.

2.Назовите автора учения о ноосфере

А) В.И. Ленин
Б) Д.И. Менделеев
В) М.В. Ломоносов
Г) В.И. Вернадский
Д) Ю.Н. Куражковский
Е) М.Д. Лемешев
Ж) В.С. Преображенский
З) В.А. Анучин

3.Кто впервые ввел в научный оборот термин «геосистема»:

А) И.П. Герасимов
Б) Н.Ф. Реймерс
В) К. Маркс
Г) Ф. Энгельс
Д) В.А. Анучин
Е) Н.Л. Беручашвили
Ж) Ю.Л. Мазуров
З) В.Б. Сочава

4.Укажите верный вариант ответа на вопрос: «Что такое геосистема?»:

А) оптимально функционирующий территориальный производственный комплекс на небольшой площади;

Б) совокупность видов растений и животных на конкретном участке территории;

В) закономерное сочетание взаимосвязанных обменом веществ и энергией компонентов природы, образующих неразрывное единство на определенной территории или акватории.

5. Термин «природопользование» был впервые предложен в 1958 г.

А) Н. Реймерсом
Б) В. Преображенским
В) Ю. Куражковским
Г) В. Анучиным
Д) Э. Геккелем

6. Биосфера – это …

А) совокупность живых организмов

Б) среда обитания живых организмов

В) совокупность живых организмов, а также среда их обитания, объединенные вещественно-энергетическим обменом.

7. Ноосфера – это …

А) стадия развития биосферы
Б) самостоятельная оболочка Земли
В) условия жизни человека как биологического вида

8. Научная заслуга В.И. Вернадского заключается в том, что:

А) он ввел понятие «экология»
Б) он ввел понятие «биосфера»
В) создал теорию эволюции биосферы
Г) установил, что атмосфера планеты Земля имеет высокое содержание кислорода благодаря жизнедеятельности живых организмов

9. Основы учения о биосфере (теория биосферы) были изложены:

А) В.И. Вернадским Г) Н. Колосовским
Б) Э. Зюссом Д) Ю. Куражковским
В) Э. Геккелеи Е) Н. Реймерсом

10. Термин «биосфера» был введен в науку:

А) В. Вернадским В) Э. Геккелем
Б) Э.Зюссом Г) Э.Леруа и П.Тейяром де Шарденом

11. К возобновляемым природным ресурсам относятся:

а) пресная вода;
б) почвенный гумус;
в) биомасса;
г) все вышеперечисленное.

12. К возобновляемым ресурсам не относится:

а) биомасса растений;
б) нефть, природный газ;
в) пресная вода;
г) почвенный гумус.

13. К биотическим ресурсам не относится:

а) мох;
б) животное;
в) человек;
г) водоросли.

14. К возобновляемым природным ресурсам не относится:

а) пресная вода;
б) почвенный гумус;
в) биомасса;
г) запасы железных руд.

15. К возобновляемым ресурсам не относится:

а) биомасса растений;
б) нефть, природный газ;
в) пресная вода;
г) почвенный гумус.

16. По происхождению природные ресурсы делятся на:

а) биологические;
б) минеральные;
в) органические и минеральные;
г) неисчерпаемые и возобновимые.

17. По способности к самовосстановлению природные ресурсы делятся на:

а) возобновимые и исчерпаемые;
б) возобновимые и невозобновимые;
в) неисчерпаемые и возобновимые;
г) невозобновимые.

18. Основной запас пресной воды сосредоточен в:

а) подземных водах;
б) реках;
в) ледниках;
г) озерах.

19. К биотическим ресурсам не относится:

а) мох;
б) животное;
в) человек;
г) водоросли.

20. Основная составляющая часть атмосферного воздуха:

а) азот;
б) кислород;
в) инертные газы;
г) углекислый газ

21. Выберите правильное утверждение:

а) вырубка леса не способствует опустыниванию;
б) вырубка леса не способствует уменьшению численности вида животных;
в) наиболее опасны радиоактивные отходы;
г) в заповедниках можно проводить охоту.

22. Вид природопользования, при котором происходит загрязнение, разрушение природной среды, называется:

а) рациональное природопользование;
б) нерациональное природопользование;
в) общее природопользование;

г) специальное природопользование.

23. Одной из причин эрозии почвы является:

а) загрязнение гидросферы;
б) пожары;
в) засуха;
г) вырубка леса.

24. К антропогенным ландшафтам относятся:

а) поля, транспортные магистрали;
б) полезащитные полосы, каналы;
в) промышленные агломерации, пруды;
г) все вышеперечисленное.

25. Прямое воздействие человека на животных заключается в:

а) гибели животных от химических веществ, применяемых для борьбы с вредителями полей;
б) гибели из-за пожаров, возникших в результате грозы;
в) гибели из-за эпидемии заболеваний;
г) гибели животных в следствии засухи.

26. Косвенное влияние человека на животных оказывается в результате:

а) вырубки лесов, строительства сел;
б) распашке степей, прокладки дорог;
в) осушения болот, строительства городов;
г) все вышеперечисленное.

27. Наибольшее воздействие из всех видов транспорта на состояние окружающей среды оказывает:

а) автомобильный;
б) внутренний водный;
в) железнодорожный;
г) гужевой.

28. Антропогенное воздействие на природу проявляется в:

а) резком сокращении площади ненарушенных естественных экосистем;
б) уменьшении биологического разнообразия;
в) появлениях признаков нарушения биосферного равновесия;
г) все вышеперечисленное.

29. Антропогенное воздействие на природу проявляется в:

а) резком сокращении невозобновляемых минеральных ресурсов;
б) резком сокращении невозобновляемых топливных ресурсов;
в) увеличении отходов производства и потребления;
г) все вышеперечисленное.

30. Наименьшее воздействие из всех видов транспорта на состояние окружающей среды оказывает:

а) автомобильный;

б) внутренний водный;
в) железнодорожный;
г) морской.

31. Антропогенное воздействие на природу проявляется в:

а) резком сокращении невозобновляемых минеральных ресурсов;
б) резком сокращении невозобновляемых топливных ресурсов;
в) увеличении отходов производства и потребления;
г) все вышеперечисленное.

32. Причиной разрушения озонового слоя является:

а) выброс углекислого газа;
б) хлорфторсодержащие соединения – фреоны;
в) вырубка леса;
г) все вышеперечисленное.

33. Совокупность всех форм эксплуатации природно-ресурсного потенциала и мер по его сохранению – это:

а) ресурсообеспеченность;
б) природопользование;
в) географическая среда;
г) нет верного ответа.

34. Косвенное влияние человека на животных оказывается в результате:

а) вырубки лесов, строительства сел;
б) распашке степей, прокладки дорог;
в) осушения болот, строительства городов;
г) все вышеперечисленное.

35. Самым распространенным и опасным загрязнением Мирового океана является:

а) сброс бытовых отходов;
б) разлив нефти;
в) сброс промышленных отходов;
г) твердые бытовые отходы.

36. Выберите правильное утверждение:

а) на предприятиях не осуществляется контроль за выбросами химических веществ;
б) в заповедниках нет регламента для посещения;
в) наиболее опасны твердые промышленные отходы;
г) по фазовому состоянию отходы подразделяются на твердые, жидкие, газообразные.

37. Сброс в водоемы недостаточно очищенных канализационных стоков может привести к:

а) размножению мелких ракообразных;
б) высушиванию самого водоема;
в) эпидемии вирусных заболеваний;
г) вспышке инфекционных заболеваний.

38. Выберите правильное утверждение:

а) к биотическим ресурсам относятся все живые организмы, входящие в состав биосферы;
б) к источникам загрязнения атмосферы относятся только естественные;
в) литосфера включает только земную кору;
г) к источникам загрязнения атмосферы относятся только искусственные.

39. Наибольшее воздействие из всех видов транспорта на состояние окружающей среды оказывает:

а) автомобильный;
б) внутренний водный;
в) железнодорожный;
г) гужевой.

40. Самым распространенным и опасным загрязнением Мирового океана является:

а) сброс бытовых отходов;
б) разлив нефти;
в) сброс промышленных отходов;
г) твердые бытовые отходы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

Вопросы к зачету

1. Предмет и содержание курса. Цель и задачи курса.
2. Современное состояние природопользования в России.
3. Экологическая доктрина Российской Федерации.
4. Характеристика и состояние природной среды. Анализ взаимосвязи состояния природной среды и развитого индустриального общества.
5. Законы природопользования и их сущность. Методы регулирования и управления воспроизводством природной среды.
6. Охрана природной среды и ее влияние на эффективность воспроизводства.
7. Комплексная система природопользования и воспроизводства природных ресурсов.
8. Взаимосвязь природных и экономических механизмов общественного развития.
9. Принципы потребления и рационального воспроизводства природных ресурсов.
10. Классификация полезных ископаемых. Понятие исчерпаемых и неисчерпаемых природных ресурсов.
11. Комплексное использование природных ресурсов и поддержание качества окружающей среды. Потребление природных ресурсов на различных видах транспорта.
12. Понятие биосферы и эволюционный путь ее развития. Взаимосвязь развития биосфера и цивилизации.
13. Цикличность использования материальных потоков биосферы.
14. Состояние и характеристика земельных ресурсов. Комплексные мероприятия по мелиорации и охране земель.
15. Ландшафтоведение. Рекомендации по воспроизводству природной городской среды.
16. Влияние лесных насаждений на окружающую среду и климат планеты. Интенсификация лесопользования.
17. Водные ресурсы и их использование для повышения продуктивности биосферы.
18. Состояние водных объектов крупных городов и промышленных центров.
19. Эффективность охраны и воспроизводства водных ресурсов.
20. Эффективность разведки и добычи минеральных ресурсов.
21. Охрана и воспроизводство фауны. Техногенное воздействие на животный и растительный мир. Методы сохранения и восстановления флоры и фауны.
22. Современная энергетика и ее взаимодействие с окружающей средой (производство и потребление энергии). Энергосберегающая техника и технология.
23. Структура энергетических источников (АЭС, гидростанции, теплоэлектростанции,

нетрадиционная энергетика). Нетрадиционные источники энергии, структура, производство.

24. Нефть. Уголь. Природные газы.

25. Атомная энергия. Солнечная энергия. Космическая энергия.

26. Энергия рек. Ветровая энергия. Геотермальная энергия.

27. Биоэнергия. Вторичные формы энергии. Отходящее тепло, не используемое в основном производстве.

28. Управление природопользованием и природоохранной деятельностью.

29. Комплекс взаимоотношений между природными (естественными) условиями жизни общества и его социально экономическим развитием. Сроки истощения природных ресурсов.

30. Государственная политика в сфере экономики природопользования. Использование природных ресурсов в перспективе.

31. Влияние энергетики на состояние природной среды. Структура топливно-энергетического комплекса страны.

32. Масштабы потребления природных ресурсов.

33. Уравнение равновесия воздействия на природную среду. Самоочищающиеся и восстановительные природные процессы.

34. Основные понятия и виды ресурсосберегающих технологий. Природоохранная техника и технология.

35. Современная энергетика и ее взаимодействие с окружающей средой (производство и потребление энергии).

36. Энергосбережение в основных отраслях национальной экономики. Технические средства регулирования уровня потребления энергоресурсов.

37. Вторичные энергетические ресурсы.

38. Ответственность должностных лиц за нарушение законодательства, норм и правил природопользования и воспроизводства природных ресурсов.

39. Виды и формы и необходимость международного сотрудничества.

40. Основные направления решения природоохранных проблем.

41. Теоретические основы и принципы рационального природопользования

42. Нормативно-правовая документация по вопросам природопользования и воспроизводства природных ресурсов.

43. Оценки антропогенного воздействия на природную среду.

44. Методы расчета и анализа социально-экономических последствий нерационального природопользования

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань

2. ЭБС Znanium.com

3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом

позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал

их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	профессор СДиИЭ, доктор биологических наук Григорьев С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.18 Экономика

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели, формы участия государства в экономике
		УК-10.2 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-10.3 Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; методами оценивания индивидуальных рисков, связанных с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности

ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос;письменный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Экономика						
1.1	Введение в курс «Экономика». Объект и предмет экономики. Понятие и классификация потребностей. Процесс производства в экономике. Ресурсы и факторы производства	2	0	2	5	9	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.2	Отношения собственности и экономическая система. Отношения собственности как основа экономической системы. Типы и формы собственности. Экономическая система	2	0	2	5	9	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.3	Рыночная система хозяйствования. Сущность и условия существования рынка. Механизм функционирования рыночной экономики. Инфраструктура рынка. Функции государства в рыночной экономике	2	0	2	5	9	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.4	Теория спроса и предложения. Спрос. Ценовые и неценовые факторы спроса. Предложение. Ценовые и неценовые факторы предложения. Эластичность спроса и предложения. Равновесие и его виды	3	0	3	5	11	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.5	Теория потребительского поведения. Потребление и полезность. Кривая безразличия и ее свойства. Оптимум в удовлетворении потребностей	2	0	2	6	10	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

1.6	Теория производства. Производственная функция. Закон убывающей отдачи. Отдача от масштаба. Производственная функция и экономический рост	2	0	2	6	10	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.7	Основы макроэкономики. Показатели развития национального хозяйства. Безработица и ее типы. Инфляция и ее причины	4	0	4	5	14	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	37	72	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Правоведение
Промышленная экология
Надзор и контроль в сфере безопасности
Экономика природопользования
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели, формы участия государства в экономике
		УК-10.2 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-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.3 Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; методами оценивания индивидуальных рисков, связанных с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности
		ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)
	В се г	В	В	Семестр 4

		о	том числе в форме практической подготовки	том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**7**	**72**	**35**	**37**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**3**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**37**		**37**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**			**72**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**			**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Экономика						
1.1	Введение в курс «Экономика». Объект и предмет экономики. Понятие и классификация потребностей. Процесс производства в экономике. Ресурсы и факторы производства	2	0	2	5	9	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.2	Отношения собственности и экономическая система. Отношения собственности как основа экономической системы. Типы и формы собственности. Экономическая система	2	0	2	5	9	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

1.3	Рыночная система хозяйствования. Сущность и условия существования рынка. Механизм функционирования рыночной экономики. Инфраструктура рынка. Функции государства в рыночной экономике	2	0	2	5	9	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.4	Теория спроса и предложения. Спрос. Ценовые и неценовые факторы спроса. Предложение. Ценовые и неценовые факторы предложения. Эластичность спроса и предложения. Равновесие и его виды	3	0	3	5	11	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.5	Теория потребительского поведения. Потребление и полезность. Кривая безразличия и ее свойства. Оптимум в удовлетворении потребностей	2	0	2	6	10	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.6	Теория производства. Производственная функция. Закон убывающей отдачи. Отдача от масштаба. Производственная функция и экономический рост	2	0	2	6	10	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.7	Основы макроэкономики. Показатели развития национального хозяйства. Безработица и ее типы. Инфляция и ее причины	4	0	4	5	14	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	37	72	

5.3. Содержание дисциплины.

Введение в курс «Экономика». Объект и предмет экономики. Понятие и классификация потребностей. Процесс производства в экономике. Ресурсы и факторы производства

Введение в курс «Экономика»

Отношения собственности и экономическая система. Отношения собственности как основа экономической системы. Типы и формы собственности. Экономическая система

Отношения собственности и экономическая система

Рыночная система хозяйствования. Сущность и условия существования рынка. Механизм функционирования рыночной экономики. Инфраструктура рынка. Функции государства в рыночной экономике

Рыночная система хозяйствования

Теория спроса и предложения. Спрос. Ценовые и неценовые факторы спроса. Предложение. Ценовые и неценовые факторы предложения. Эластичность спроса и предложения. Равновесие и его виды

Теория спроса и предложения

Теория потребительского поведения. Потребление и полезность. Кривая безразличия и ее свойства. Оптимум в удовлетворении потребностей

Теория потребительского поведения

Теория производства. Производственная функция. Закон убывающей отдачи. Отдача от масштаба. Производственная функция и экономический рост

Теория производства

Основы макроэкономики. Показатели развития национального хозяйства. Безработица и ее типы. Инфляция и ее причины

Основы макроэкономики

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Введение в курс «Экономика»	2	УО,ПО
2	1	Отношения собственности и экономическая система	2	УО,ПО
3	1	Рыночная система хозяйствования	2	УО,ПО
4	1	Теория спроса и предложения	3	УО,ПО
5	1	Теория потребительского поведения	2	УО,ПО
6	1	Теория производства	2	УО,ПО
7	1	Основы макроэкономики	4	УО,ПО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	устный опрос	УО
2	письменный опрос	ПО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Экономика природопользования							x		Зачет
Экономика				x					Зачет
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	

История России	x	x							Зачет,Экзамен
Философия	x								Экзамен
Иностранный язык	x	x							Зачет,Экзамен
Культура общения			x						Зачет
Экономика природопользования							x		Зачет
Правоведение					x				Зачет
Социология и политология				x					Зачет
Природопользование	x								Зачет
Экономика				x					Зачет
Промышленная экология					x				Экзамен
Надзор и контроль в сфере безопасности						x			Зачет
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели, формы участия государства в экономике	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели, формы участия государства в экономике	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели, формы участия государства в экономике Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели, формы участия государства в экономике но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели, формы участия государства в экономике свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-10.3 Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; методами оценивания индивидуальных рисков, связанных с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; методами оценивания индивидуальных рисков, связанных с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; методами оценивания индивидуальных рисков, связанных с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; методами оценивания индивидуальных рисков, связанных с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Решает типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; методами оценивания индивидуальных рисков, связанных с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		

ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	операциях.	

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Предмет, цели и задачи экономической теории.
2. Основные направления развития современной экономической теории.
3. Основные экономические категории рыночной экономики: блага, потребности, ресурсы, рынок, собственность.
4. Проблема выбора и альтернативная стоимость. Кривая производственных возможностей.
5. Типы и модели экономических систем.
6. Модель спроса и предложения (модель D-S). Неценовые факторы спроса и предложения.
7. Ценовая эластичность спроса и предложения.
8. Кривые безразличия, предельная норма замещения.
9. Бюджетные ограничения и равновесие потребителя. Эффект дохода и эффект замещения.
10. Производство, основные организационные формы производства.
11. Краткосрочный и долгосрочный периоды производства. Закон убывающей отдачи.
12. Взаимозаменяемость факторов производства. Эффект масштаба.
13. Экономические издержки фирмы. Экономическая, нормальная, бухгалтерская прибыль.
14. Основные конкурентные структуры рынка: характерные особенности.
15. Спрос, предельный, валовой доход конкурентной фирмы. Правила максимизации

прибыли.

16. Максимизация прибыли конкурентной фирмы в краткосрочном периоде.

17. Минимизация убытков и приостановка производства конкурентной

18. фирмы в краткосрочном периоде.

19. Фирма в условиях неконкурентных структур рынка: чистая монополия, олигополия, монополистическая конкуренция.

20. Рынки факторов производства.

21. Макроэкономика: предмет исследования. Методология макроанализа.

22. Основные макроэкономические показатели.

23. Методы расчета валового национального продукта (ВНП). Структура расходов и доходов ВНП.

24. Модель совокупного спроса и предложения (модель AD-AS). Причины нисходящего характера кривой АД.

25. Макроэкономическое равновесие. Изменения совокупного спроса и предложения. Эффект храповика.

26. Бюджетно-налоговая политика: понятие, виды, проблемы.

27. Денежно-кредитная политика: цели, суть, методы.

28. Взаимосвязь денежно-кредитной и бюджетно-налоговой политики.

29. Мировая экономика: понятие, структура, особенности развития.

30. Международное разделение труда и международные экономические отношения.

31. Экономический рост и развитие.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Понятие «экономика» первоначально обозначало …

а) управление сельским поместьем;

б) искусство ведения домашнего хозяйства;

в) искусство управления хозяйством страны;

г) искусство управления фирмой;

д) умение обеспечивать прирост денег.

2. Раздел экономической науки, посвящённый изучению крупномасштабных экономических явлений и процессов, относящихся к экономике страны, её хозяйству в целом, называется…

а) наноэкономикой;

б) микроэкономикой;

в) мезоэкономикой;

г) макроэкономикой;

д) мегаэкономикой.

3. Экономические отношения между хозяйствующими субъектами по поводу эффективного использования ограниченных ресурсов, а также принятие решений отдельными субъектами экономики в условиях экономического выбора, являются _____

исследования экономики.

а) базой;

б) объектом;

в) предметом;

г) задачей;

д) целью.

4. Познание сущности экономических процессов, разработка системы экономических категорий и законов являются _____ функцией экономической науки.

а) теоретической;

б) методологической;

в) прогностической;

г) аналитической;

д) познавательной.

5. Важнейшие понятия экономической науки, отражающие наиболее общие и существенные стороны экономических явлений и процессов, называются экономическими…

а) закономерностями;

б) законами;

в) категориями;

г) методами;

д) процессами.

6. Экономические законы:

а) создаются людьми;

б) действуют только в живой природе;

в) носят объективный характер;

г) носят субъективный характер;

д) действуют только в экономических системах.

7. Основными специальными методами, используемыми экономической наукой, являются:

а) индукция;

б) аналогия;

в) верификация;

г) предельный анализ;

д) синтез.

8. Метод научного познания, в основе которого лежит выделение определённых свойств или исключение некоторых факторов, которые не играют определяющей роли и могут быть опущены в целях получения более четкой картины, для выявления основных, определяющих взаимосвязей и зависимостей, называется…

а) научной абстракцией;

б) верификацией;

в) позитивным анализом;

г) функциональным анализом;

д) предельным анализом.

9. Направление экономической мысли, представители которого убеждены в определяющей роли сельскохозяйственного производства в экономике, называется…

а) монетаризмом;

б) физиократией;

в) меркантилизмом;

г) марксизмом;

д) маржинализмом.

10. В основе экономической теории А. Смита лежит концепция:

а) эффективного спроса;

б) абсолютной монополии;

в) экономической свободы;

г) государственного регулирования;

д) активного протекционизма.

11. Потребности в обороне страны, развитии фундаментальной науки относятся к категории _____ потребностей.

а) первичных;

б) непроизводственных;

в) производственных;

г) личных;

д) общественных.

12. Духовными потребностями являются:

а) одежда;

б) знания;

в) транспорт;

г) общение;

д) посещение музеев.

13. Блага, распространённость которых настолько широка, что их стоимость практически равна нулю, и поэтому нет необходимости в их производстве и распределении,

называются благами…

а) экономическими;

б) неэкономическими;

в) даровыми;

г) предметами потребления;

д) средствами производства.

14. Блага, удовлетворяющие потребности людей только при совместном употреблении (например, принтер и картридж, автомобиль и топливо), называются…

а) общественными;

б) взаимозаменяемыми;

в) взаимодополняющими;

г) взаимоисключающими;

д) личными.

15. Природные ресурсы, воды, леса, воздух представляют собой фактор производства, называемый…

а) трудом;

б) землей;

в) капиталом;

г) информацией;

д) предпринимательскими способностями.

16. Ограниченность потенциала каждого появляющегося нового вида ресурсов в сравнении с потенциалом последующего принципиально нового вида называется _____ ограниченностью ресурсов.

а) абсолютной;

б) предельной;

в) условной;

г) относительной;

д) рыночной.

17. Отношения, возникающие между людьми на основе разнообразия форм собственности на средства производства, называются _____ отношениями.

а) политическими;

б) социально-экономическими;

в) производственными;

г) экономическими;

д) организационно-экономическими.

18. Право _____ даёт субъекту собственности право и возможность использовать объект собственности в рамках закона любым желаемым образом вплоть до передачи другому субъекту, преобразования в другой объект и даже ликвидации.

а) владения;

б) распоряжения;

в) пользования;

г) присвоения;

д) управления.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

Задача 1. В экономической системе производится сушёная и копчёная рыба. Для 1 кг сушёной рыбы необходимо 3 кг живой, а для производства 1 кг копчёной рыбы – 2 кг живой. Всего имеется 120 кг живой рыбы. Каковы координаты крайних точек кривой производственных возможностей? Чему равны вменённые издержки?

Задача 2. Один работник может за неделю сделать 100 стульев или 40 столов, а для второго работника альтернативная стоимость изготовления 1 стола равна 3 стульям при максимальном выпуске стульев, равном 150 шт. Им необходимо сделать 20 столов на следующей неделе. Определите, каково при этом максимально возможное производство стульев (в шутках), постройте их общую кривую производственных возможностей.

Задача 3. Известно, что бензин производят из нефти. Допустим, на одном из предприятий нефти добывается 100 т, а из каждого килограмма нефти получается 500 граммов бензина. Постройте кривую производственных возможностей для двух продуктов – бензина и нефти. Покажите на графике, как сместится кривая, если возможности добычи нефти увеличатся на 30 %, а выход бензина возрастет на 20 %.

Задача 4. Кривая производственных возможностей задана уравнением $x2 + y = 36$. Если новая технология производства позволит производить товара Y в 2 раза больше, чем прежде, то новое уравнение кривой производственных возможностей будет иметь вид…

а) x2 + 0,5y = 36;
б) 0,5x2 + y = 36;
в) 2x2 + 0,5y = 36;
г) x2 + 2y = 36;
д) 0,5x2 + 2y = 36.

Задача 5. Татьяна Петровна преподаёт английский язык и любит в свободное время вышивать. За один час индивидуальных занятий английским языком с учеником она зарабатывает 400 ДЕ. Ей предлагают набрать группу и открыть кружок вышивки. Какой из имеющихся вариантов численности учеников и почасовой оплаты она должна выбрать с точки зрения рационального выбора?

а) 10 человек по 10 ДЕ;
б) 5 человек по 40 ДЕ;
в) 3 человека по 100 ДЕ;
г) 2 человека по 150 ДЕ;
д) 4 человека по 100 ДЕ.

Задача 6. На предприятии по сборке компьютеров до модернизации производства было занято 20 работников. Они вместе собирали в день 200 компьютеров одной модели. После модернизации 5 работников были уволены, а размер дневного выпуска увеличился до 300 компьютеров. Как изменилась производительность труда?

Задача 7. Пшеница является единственным продуктом, производимым в некотором государстве. Всего было продано 10 т по цене 1,5 тыс. ДЕ за тонну. Количество денег, обращающихся в стране, равно 5 тыс. ДЕ. Сколько оборотов за год сделает каждая ДЕ? Задача 8. Во сколько раз изменится объём денежной массы в стране, если скорость её обращения замедлится в 1,5 раза, объём физического производства упадет в 2 раза, а цены вырастут в 20 раз?

Задача 9. На предприятии по сборке автомобилей до модернизации производства было занято 200 работников. Они вместе собирали в день по 460 автомобилей одной модели. После модернизации 25 работников были уволены, а размер дневного выпуска увеличился до 525 автомобилей. Как изменилась производительность труда?

Задача 10. В экономике планируется продать за год товаров на сумму 250 млн. ДЕ. Каким должно быть количество денег в обращении, если планируемое число оборотов равно 5?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Материалы устного и/или письменного опроса

1) Экономика как хозяйственная система и ее основные элементы. Отраслевая и региональная структура экономики. Субъекты, объекты и цели экономической деятельности.

2) Экономика как наука. Предмет экономической теории. Методы экономической теории.

3) Экономическая теория в системе наук. Функции экономической науки, ее место и роль в

общественном производстве.

4) Понятие экономической системы общества и ее структура. Типы экономических систем.

5) Сущность и содержание собственности. Собственность как экономическая категория. Субъекты и объекты отношений собственности. Типы и формы собственности

6) Правоимущественные отношения собственности: право владения, пользования, распоряжения.

7) Общее понятие о процессе производства и воспроизводства.

8) Потребности как исходная категория экономики. Классификация потребностей. Закон возвышения экономических потребностей.

9) Потребности и потребление. Экономические блага и их классификация.

10) Экономические ресурсы и факторы производства. Доходы от факторов производства.

11) Граница производственных возможностей. Альтернативные издержки (издержки отвергнутых возможностей).

12) Понятие и основные черты рынка. Субъекты рыночных отношений. Условия и причины возникновения рынка.

13) Функции рынка. Преимущества и недостатки рыночного механизма.

14) Рынок и рыночная экономика. Условия функционирования рыночной экономики.

15) Общее представление о спросе, его видах, ценовых и неценовых факторах, влияющих на него. Показатель эластичности спроса.

16) Понятие предложения. Ценовые и неценовые факторы, влияющие на изменение предложения. Эластичность предложения и факторы ее определяющие.

17) Содержание понятия «конкуренция». Теоретические подходы к изучению конкуренции.

18) Функции конкуренции в современной рыночной экономике. Конкуренция и монополия

19) Основные виды и формы современной конкуренции. Рынки совершенной и несовершенной конкуренции.

20) Товар и его свойства. Жизненный цикл товара. Трудовая теория стоимости товара и теория предельной полезности.

21) Деньги: сущность и происхождение. Функции денег в экономике. Виды денег, их эволюция. Современные кредитно-бумажные деньги.

22) Предпринимательская деятельность: сущность, содержание, специфика.

23) Организационные формы предпринимательской деятельности: единоличное предприятие, товарищества и их виды.

24) Акционерные общества: особенности организации и управления. Виды акционерных обществ.

25) Содержание понятия капитал. Эволюция взглядов на природу капитала. Виды капитала: производственный, торговый, финансовый.

26) Кругооборот и оборот производственного капитала.

27) Физический и моральный износ основного капитала. Амортизация. Понятие ускоренной амортизации.

28) Понятие издержек производства. Две концепции издержек производства: марксистская и неоклассическая.

29) Общее понятие доходов хозяйствующих субъектов. Доходы от экономической деятельности хозяйствующих субъектов. Доходы населения и их перераспределение.

30) Заработная плата как форма денежного дохода наемных работников.

31) Прибыль: экономическая сущность и функции. Виды прибыли. Способы максимизации прибыли.

32) Экономический риск: понятие и факторы, его определяющие.

33) Классификация рисков. Методы снижения рисков. Страхование рисков

34) Экономические интересы как экономическая категория. Система экономических интересов и ее структура.

35) Мотивы и стимулы в экономической деятельности хозяйствующих субъектов.

36) Экономическая политика как реализация интересов государства. Цели экономической политики государства.

37) Государственное экономическое регулирование. Инструменты государственного регулирования.

38) Чистое экономическое благосостояние. Национальное богатство.

39) Денежная система страны. Денежная масса. Денежные агрегаты.

40) Инфляция: сущность, измерение и виды. Причины инфляции. Социальные и экономические последствия инфляции.

41) Кредитная система государства. Банковская система государства. Коммерческие банки: виды и функции. Основные банковские операции.

42) Денежно-кредитная политика: сущность и характеристика основных инструментов.

43) Финансовая политика государства.

44) Налоги и их функции в экономике. Системы налогообложения.

45) Основные принципы налогообложения. Кривая Лаффера.

46) Влияние глобализации на выбор стратегии национальной экономики.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Авдашева, С.Б., Розанова Н.М. Теория организации отраслевых рынков. Учебное пособие. – М.: Юрайт, 2010. – 402 с.

2. Гальперин, В.М., Игнатьев, С.М., Моргунов, В.И. Микроэкономика: В 3-х т. / Общая редакция В.М. Гальперина. – СПб: «Экономическая школа» ГУ ВШЭ. 2008. Т.2.

3. Основы предпринимательской деятельности: учебник/ С.Д. Резник, А.В. Глухова, А.Е.Черницов; под общ. ред. С.Д.Резника - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 287 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=489804

4. Попов, Е.М. Налоги и налогообложение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. М. Попов. – 2-е изд., испр. – Минск: Выш. шк., 2013. – 319 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509273

5. Розанова, Н.М. Экономика отраслевых рынков. Учеб. пособие. М.: Изд-во: ООО «Юрат», 2010.

б) дополнительная литература:

1. Грибов, В.Д. Экономика предприятия сервиса: учебное пособие / В.Д. Грибов, А.Л. Леонов. - 2-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2010. - 276 с.

2. Любушин, Н.П. Экономика организации: учебник / Н.П. Любушин. - М.: КНОРУС, 2011. - 304с.

3. Международное налогообложение: современная теория и методология / Л.В. Полежарова. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=527708

4. Самарина, В.П. Экономика организации: учебное пособие / В.П. Самарина, Г.В. Черезов, Э.А. Карпов. - М.: КНОРУС, 2013. – 320 с.

5. Фокина, О.М. Экономика организации (предприятия): учебное пособие / О.М. Фокина, А.В. Соломка. - М.: КНОРУС, 2010. – 240 с.

6. Экономика предприятия: учебник / А.П. Аксенов, И.Э. Берзинь, Н.Ю. Иванова и др.; под ред. С.Г. Фалько. - М.: КНОРУС, 2011. – 352 с.

7. Экономика предприятия: учебник для бакалавров/ Е.Н. Клочкова, В.И. Кузнецов, Т.Е. Платонова; под ред. Е.Н. Клочковой. - М.: Издательство Юрайт, 2014. – 447 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com
3. Электронно-библиотечная система biblioclub.ru
4. Электронно-библиотечная система Book.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	311	Учебная доска, стол 1 тумбовый, стол ученический (6 шт), стулья
3	427	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) - 1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной

учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое

внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Экономика и технология транспортных процессов.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	ст.преподаватель ЭиТТП, Громова ЕВ	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.19 Теория горения и взрыва

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности
		ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Проверка практического задания .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Общие сведения о горении.						

1.1	Общие сведения о горении.	1	0	1	7	9	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Раздел 2. Особенности горения различных веществ и материалов.						
2.1	Особенности горения различных веществ и материалов.	2	0	6	8	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Раздел 3. Общие сведения о взрыве.						
3.1	Общие сведения о взрыве.	2	0	0	2	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4	Раздел 4. Общие сведения о взрывчатых веществах.						
4.1	Общие сведения о взрывчатых веществах.	2	0	2	8	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5	Раздел 5. Ударные волны.						
5.1	Ударные волны.	2	0	8	12	22	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6	Раздел 6. Действие взрыва.						
6.1	Действие взрыва.	2	0	0	8	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
7	Раздел 7. Особенности взрыва в грунте и в воде.						
7.1	Особенности взрыва в грунте и в воде.	2	0	0	8	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
8	Раздел 8. Теории взрыва.						
8.1	Теории взрыва.	2	0	0	10	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
9	Раздел 9. Меры безопасности при обращении со взрывчатыми веществами.						
9.1	Меры безопасности при обращении со взрывчатыми веществами.	2	0	0	10	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
10	Контроль						
10.1	Контроль	0	0	0	0	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Безопасность жизнедеятельности
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
Цифровые технологии в профессиональной деятельности
Метрология, стандартизация и сертификация
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности
		ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.
Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 3		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**8**	**108**	**35**	**73**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Общие сведения о горении.						
1.1	Общие сведения о горении.	1	0	1	7	9	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Раздел 2. Особенности горения различных веществ и материалов.						
2.1	Особенности горения различных веществ и материалов.	2	0	6	8	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Раздел 3. Общие сведения о взрыве.						
3.1	Общие сведения о взрыве.	2	0	0	2	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4	Раздел 4. Общие сведения о взрывчатых веществах.						
4.1	Общие сведения о взрывчатых веществах.	2	0	2	8	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5	Раздел 5. Ударные волны.						

5.1	Ударные волны.	2	0	8	12	22	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6	Раздел 6. Действие взрыва.						
6.1	Действие взрыва.	2	0	0	8	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
7	Раздел 7. Особенности взрыва в грунте и в воде.						
7.1	Особенности взрыва в грунте и в воде.	2	0	0	8	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
8	Раздел 8. Теории взрыва.						
8.1	Теории взрыва.	2	0	0	10	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
9	Раздел 9. Меры безопасности при обращении со взрывчатыми веществами.						
9.1	Меры безопасности при обращении со взрывчатыми веществами.	2	0	0	10	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
10	Контроль						
10.1	Контроль	0	0	0	0	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Общие сведения о горении.

Общие сведения о горении.

Особенности горения различных веществ и материалов.

Особенности горения различных веществ и материалов.

Общие сведения о взрыве.

Общие сведения о взрыве.

Общие сведения о взрывчатых веществах.

Общие сведения о взрывчатых веществах.

Ударные волны.
Ударные волны.

Действие взрыва.
Действие взрыва.

Особенности взрыва в грунте и в воде.
Особенности взрыва в грунте и в воде.

Теории взрыва.
Теории взрыва.

Меры безопасности при обращении со взрывчатыми веществами.
Меры безопасности при обращении со взрывчатыми веществами.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Расчет расхода воздуха на горение. Расчет объема продуктов сгорания.	1	Проверка ПЗ
2	2	Расчет теплоты горения. Расчет температуры горения.	2	Проверка ПЗ
3	2	Расчет температуры самовоспламенения. Определение критических условий самовоспламенения горючих веществ.	2	Проверка ПЗ

4	2	Расчет температуры вспышки и воспламенения.	2	Проверка ПЗ
5	4	Расчет температуры и давления взрыва в замкнутом объеме.	2	Проверка ПЗ
6	5	Расчет параметров волны давления при взрыве. Расчет параметров волны давления при сгорании паровоздушной смеси.	2	Проверка ПЗ
7	5	Расчет интенсивности теплового излучения и времени существования огненного шара. Расчет параметров огненного шара, образующегося при взрыве резервуара на открытом пространстве.	2	Проверка ПЗ
8	5	Расчет размеров зоны, ограниченной нижним концентрационным пределом распространения пламени.	2	Проверка ПЗ
9	5	Расчет избыточного давления взрыва в производственном помещении.	2	Проверка ПЗ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Проверка практического задания	Проверка ПЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

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 учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Математика	x	x	x						Зачет,Экзамен
Информатика	x								Экзамен
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x				Экзамен,Зачет с оценкой
Безопасность жизнедеятельности				x					Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x			Зачет
Физика	x	x							Зачет,Экзамен
Химия	x	x	x						Зачет,Экзамен
Теория горения и взрыва			x						Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x				Зачет
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности				x					Экзамен
Транспортная инфраструктура		x							Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x					Зачет
Ноксология	x								Экзамен
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей 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: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к зачету

1. Горение и условия его протекания.
2. Кинетическое горение.
3. Диффузионное горение.
4. Химические реакции горения.
5. Классификация пожароопасных веществ.
6. Характеристика пожароопасных веществ.
7. Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ и материалов.
8. Горение газов.
9. Горение жидкостей.
10. Горение твердых веществ.
11. Горение пылевоздушных смесей.
12. Взрыв и его разновидности.
13. Классификация взрывных явлений.
14. Характеристика аварийных взрывов.
15. Классификация взрывчатых веществ.
16. Характеристика взрывчатых веществ.
17. Химические реакции взрывных превращений.
18. Общая характеристика пламени и закономерностей его распространения.
19. Методы изучения горения газов.
20. Теория нормального горения.
21. Механизм перехода горения в детонацию.
22. Смешанная диффузионная и химическая кинетика горения.
23. Анализ зависимости скорости горения от скорости продувки воздуха и от температуры.
24. Теория горения металлов.
25. Зоны действия и разрушающее действие взрыва в грунте.
26. Ударные волны в воде.
27. Экспериментальные исследования в области взрывов.
28. Теория теплового взрыва.
29. Теория зажигания.
30. Физические взрывы.
31. Химические взрывы.
32. Меры безопасности при хранении взрывчатых веществ.
33. Меры безопасности при транспортировке взрывчатых веществ.
34. Меры безопасности при производстве взрывчатых веществ.
35. Обеспечение безопасности при проведении взрывных работ.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

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. Теория горения и взрыва: учебник и практикум / О.Г. Казаков; под общ. Ред. А.В. Тотая, О.Г. Казакова – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 295 с.

2. Теория горения и взрыва: учебник / В. А. Девисилов, Т. И. Дроздова, А. И. Скушникова. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 262 с. — (Высшее Девисилов, В. А. образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010477-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1008365 (дата обращения: 25.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

3. Девисилов, В. А. Теория горения и взрыва: практикум : учебное пособие / В.А. Девисилов, Т.И. Дроздова, С.С. Тимофеева ; под общ.ред. В.А. Девисилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 384 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-006-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/974780 (дата обращения: 25.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

б) дополнительная литература:

1. Коробко, В.И. Промышленная безопасность: учебное пособие / В.И. Коробко. – М.: Изд-во «Академия», 2012. – 208с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного

умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей

программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	профессор СДиИЭ, доктор педагогических наук Григорьева С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.20 Промышленная экология

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности
		ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 5 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Выполнение практического задания .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Производственные процессы и технологические системы						

1.1	Производственные процессы и технологические системы	4	0	4	15	23	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Безотходное производство						
2.1	Безотходное производство	6	0	10	20	36	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Технология защиты окружающей среды						
3.1	Защита атмосферы	4	0	4	0	8	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3.2	Защита гидросферы	4	0	4	0	8	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3.3	Технология защиты литосферы	4	0	4	25	33	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Технология основных промышленных производств						
4.1	Технология основных промышленных производств	12	0	8	15,5	35,5	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Контроль						
5.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		34	0	34	75,5	180	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Надзор и контроль в сфере безопасности

Экономика природопользования

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции

ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности
		ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 5		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**68**		**15**	**180**	**70**	**75,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**34**		**8**	**34**	**34**	
	Практические занятия (Пр)	**34**		**7**	**34**	**34**	

	Другие виды самостоятельной работы				**75,5**		**75,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**180**			**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**5**			**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Производственные процессы и технологические системы						
1.1	Производственные процессы и технологические системы	4	0	4	15	23	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Безотходное производство						
2.1	Безотходное производство	6	0	10	20	36	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Технология защиты окружающей среды						
3.1	Защита атмосферы	4	0	4	0	8	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3.2	Защита гидросферы	4	0	4	0	8	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3.3	Технология защиты литосферы	4	0	4	25	33	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Технология основных промышленных производств						
4.1	Технология основных промышленных производств	12	0	8	15,5	35,5	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Контроль						
5.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		34	0	34	75,5	180	

5.3. Содержание дисциплины.

Производственные процессы и технологические системы

Характеристика производственного процесса. Иерархическая структуру химического предприя-тия. Типовые технологические операторы химических технологических систем. Экономические и технологические критерии оценки эффективности производства.

Классификацию технологических процессов по способу организации и по кратности обра-ботки сырья. Принцип составления материальных и тепловых балансов.

Качественные и математические модели химических технологических систем. Технологическая схема синтеза аммиака. Сырьевая база промышленности. Энергетическая база промышленности.

Безотходное производство

Понятия безотходная, экологически чистая и малоотходная технология. Критерии оценки без-отходности производства. Основные положения безотходного производства

Принципы организации малоотходных и безотходных производств. Комплексное исполь-зование сырьевых ресурсов. Комплексная переработка апатитового концентрата. Комплексная преработка нефелинового концентрата

Комплексное использование энергетических ресурсов. Замкнутые производственные цик-лы с рекуперацией пыли. Замкнутая система промышленного водоснабжения и переработки от-ходов Первомайского промышленного узла.

Защита атмосферы

Очистка газов от пыли в пылеосадительных камерах и в инерционных пылеуловителях. Очист-ка газов от пыли в циклонах. Очистка газов от пыли в в тканевых фильтрах. Очистка газов в во-локнистых и зернистых фильтрах. Очистка газов в полых и насадочных газопромыватели. Очистка газов в тарельчатых газопромывателях и в газопромывателях ударно-инерционно¬го действия. Очистка газов от пыли в электрофильтрах

Схемы абсорбционных методов очистки газов. Пленочные и насадочные абсорберы. Бар-ботажные и распиливающие абсорберы. Известковые и известняковые методы очистки газов от диоксида серы.

Защита гидросферы

Пути уменьшения степени загрязнения и объема сточных вод. Схема механической и физико-химической очистки сточных вод. Схема механической и биологической очистки сточных вод.

Схема адсорбционной очистки газов. Промышленные адсорбционные аппараты. Адсорб-ционные методы очистки газов от сероводорода. Схема каталитической очистки газов. Про-мышленные каталитические реакторы

Очистка сточных вод процеживанием. Очистка сточных вод отстаиванием. Отстойники. Очистка сточных вод от нефтепродуктов отстаиванием. Нефтеловушки. Очистка сточных вод в осветлителях. Очистка сточных вод от фосфора и фосфорной кислоты отстаиванием и коагуляцией. Очистка сточных вод фильтрованием. Очистка сточных вод от нефтепродуктов фильтрованием. Удаление взвешенных частиц из сточных вод в гидроциклонах и центрифугах

Технология защиты литосферы

Процессы уменьшения размеров частиц твердых отходов (дробление, измельчение, классификация и сортировка). Процессы укрупнения размеров частиц твердых отходов. Обогащение твердых отходов в тяжелых средах. Обогащение твердых отходов отсадкой. Обогащение твердых отходов флотацией. Магнитные методы обогащения твердых отходов. Электрические методы обогащения твердых отходов.

Очистка сточных вод коагуляцией и флокуляцией. Очистка сточных вод от соединений фосфора реагентным методом на БОС. Очистка сточных вод флотацией. Флотация с механическим диспергированием воздуха и с подачей воздуха через пористые материалы. Очистка сточных вод от нефтепродуктов флотацией и адсорбцией. Очистка сточных вод от поверхностно-активных веществ пенной сепарацией.

Выделение компонентов из твердых отходов выщелачиванием (экстрагированием). Выделение компонентов из твердых отходов растворением и кристаллизацией. Размещение твердых отходов на поверхности земли. Переработка твердых отходов в компост. Методы утилизации отходов по видам (металлов, пластмасса, ТКО и пр.)

Технология основных промышленных производств

Очистка сточных вод от фенолов адсорбцией. Схемы ионообменных установок очистки сточных вод. Очистка сточных вод от шестивалентного хрома ионным обменом. Очистка сточных вод от аммиака и нитратов ионным обменом. Очистка сточных вод от фе-нолов экстракцией. Извлечение металлов из сточных вод экстракцией

Переработка и использование сопутствующих горно-добывающей промышленности. Геотехнологические процессы добычи полезных ископаемых. Переработка отходов углеобогащения. Влияние различных источников энергий на состояние окружающей среды

Очистка сточных вод от цианистых соединений. Очистка сточных вод от фенолов окисление. Очистка сточных вод от поверхностно-активных веществ окислением. Очистка сточных вод от шестивалентного хрома восстановления. Очистка сточных вод от ионов тяжелых металлов осаждением

Перспектива развития ветровой энергетики. Роль солнечной энергии для тепло- и энергоснабжения. Геотермальная и морская энергетика. Использование биомассы в качестве источника топлива

Основные пути снижения загрязнения природы автотранспортом. Техническое совершенствование автомобилей с ДВС. Разработка альтернативных видов автотранспорта

Очистка сточных вод в аэротенках и биофильтрах. Биологическая очистка бытовых и промышленных сточных вод. Очистка сточных вод от нитратов денитрификацией

Схема и описание технологии доменного процесса. Технология производства стали различными способами. Очистка сточных вод производств черной металлургии. Пути переработки и использования металлургических и сталеплавильных шлаков. Технология электролитического получения алюминия. Технология получения меди. Переработка и использование отходов цветной металлургии

Уплотнение осадков сточных вод. Обезвоживание осадков сточных вод. Термические методы обработки осадков сточных вод

Очистка сточных вод от фосфорорганических соединений термическим методом. Концентрирование сточных вод выпариванием. Выделения веществ из концентрированных растворов. Термоокислительные методы обезвреживания сточных вод

Технология переработки нефти. Схемы очистки сточных вод нефтеперерабатывающих заводов.

№ занятия	№ раздела дисциплины	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, (час.)	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Составление и расчет материального баланса производства.	2	УО,Выполнение ПЗ
2	1	Составление и расчет энергетического баланса производства.	2	УО,Выполнение ПЗ
3	2	Определение безотходности про-изводств.	10	УО,Выполнение ПЗ
4	3	Технология защиты атмосферы	4	УО,Выполнение ПЗ

5	3	Технология защиты гидросферы	4	УО,Выполнение ПЗ
6	3	Технология защиты литосферы	4	УО,Выполнение ПЗ
7	4	Технология основных промышленных производств	8	УО,Выполнение ПЗ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Выполнение практического задания	Выполнение ПЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности

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 осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
История России	x	x							Зачет,Экзамен
Философия	x								Экзамен
Иностранный язык	x	x							Зачет,Экзамен
Культура общения			x						Зачет
Экономика природопользования							x		Зачет
Правоведение					x				Зачет
Социология и политология				x					Зачет
Природопользование	x								Зачет
Экономика				x					Зачет
Промышленная экология					x				Экзамен

Надзор и контроль в сфере безопасности						x			Зачет
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		

ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	операциях.	

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к экзамену

1. Характеристика производственного процесса.
2. Иерархическая структуру химического предприятия.
3. Типовые технологические операторы химических технологических систем.
4. Экономические и технологические критерии оценки эффективности производства.
5. Классификацию технологических процессов по способу организации и по кратности обработки сырья.
6. Принцип составления материальных и тепловых балансов.
7. Качественные и математические модели химических технологических систем.
8. Технологическая схема синтеза аммиака.
9. Сырьевая база промышленности.
10. Энергетическая база промышленности.
11. Понятия безотходная, экологически чистая и малоотходная технология
12. Критерии оценки безотходности производства
13. Основные положения безотходного производства

14. Принципы организации малоотходных и безотходных производств
15. Комплексное использование сырьевых ресурсов
16. Комплексная переработка апатитового концентрата
17. Комплексная преработка нефелинового концентрата
18. Комплексное использование энергетических ресурсов
19. Замкнутые производственные циклы с рекуперацией пыли
20. Замкнутая система промышленного водоснабжения и переработки отходов
21. Очистка газов от пыли
22. Схемы абсорбционных методов очистки газов
23. Схема адсорбционной очистки газов
24. Схема каталитической очистки газов
25. Промышленные каталитические реакторы
26. Пути уменьшения степени загрязнения и объема сточных вод
27. Схема механической и физико-химической очистки сточных вод
28. Схема механической и биологической очистки сточных вод
29. Очистка сточных вод процеживанием
30. Очистка сточных вод отстаиванием.
31. Очистка сточных вод от нефтепродуктов отстаиванием. Нефтеловушки
32. Очистка сточных вод в осветлителях
33. Очистка сточных вод от фосфора и фосфорной кислоты отстаиванием и коагуляцей
34. Очистка сточных вод фильтрованием
35. Очистка сточных вод от нефтепродуктов фильтрованием
36. Удаление взвешенных частиц из сточных вод в гидроциклонах и центрифугах
37. Очистка сточных вод коагуляцией и флокуляцией
38. Очистка сточных вод от соединений фосфора реагентным методом на БОС
39. Очистка сточных вод флотацией
40. Флотация с механическим диспергированием воздуха и с подачей воздуха через пористые материалы
41. Очистка сточных вод от нефтепродуктов флотацией и адсорбцией
42. Очистка сточных вод от поверхностно-активных веществ пенной сепарацией
43. Очистка сточных вод от фенолов адсорбцией
44. Схемы ионообменных установок очистки сточных вод
45. Очистка сточных вод от шестивалентного хрома ионным обменом
46. Очистка сточных вод от аммиака и нитратов ионным обменом
47. Очистка сточных вод от фенолов экстракцией
48. Извлечение металлов из сточных вод экстракцией
49. Очистка сточных вод от цианистых соединений
50. Очистка сточных вод от фенолов окисление
51. Очистка сточных вод от поверхностно-активных веществ окислением
52. Очистка сточных вод от шестивалентного хрома восстановлением
53. Очистка сточных вод от ионов тяжелых металлов осаждением
54. Очистка сточных вод в аэротенках и биофильтрах
55. Биологическая очистка бытовых и промышленных сточных вод
56. Очистка сточных вод от нитратов денитрификацией
57. Уплотнение осадков сточных вод
58. Обезвоживание осадков сточных вод
59. Термические методы обработки осадков сточных вод
60. Очистка сточных вод от фосфорорганических соединений термическим методом
61. Концентрирование сточных вод выпариванием
62. Выделения веществ из концентрированных растворов
63. Термоокислительные методы обезвреживания сточных вод
64. Процессы уменьшения размеров частиц твердых отходов (дробление, измельчение, классификация и сортировка)
65. Процессы укрупнения размеров частиц твердых отходов
66. Обогащение твердых отходов в тяжелых средах
67. Обогащение твердых отходов отсадкой

68. Обогащение твердых отходов флотацией
69. Магнитные методы обогащения твердых отходов
70. Электрические методы обогащения твердых отходов
71. Выделение компонентов из твердых отходов выщелачиванием (экстрагированием)
72. Выделение компонентов из твердых отходов растворением и кристаллизацией
73. Размещение твердых отходов на поверхности земли
74. Переработка твердых отходов в компост
75. Переработка и использование сопутствующих пород горнодобывающей промышленности
76. Геотехнологические процессы добычи полезных ископаемых
77. Переработка отходов углеобогащения
78. Влияние различных источников энергии на состояние окружающей среды
79. Перспектива развития ветровой энергетики
80. Роль солнечной энергии для тепло- и энергоснабжения
81. Геотермальная и морская энергетика
82. Использование биомассы в качестве источника топлива
83. Основные пути снижения загрязнения природы автотранспортом
84. Техническое совершенствование автомобилей с ДВС
85. Разработка альтернативных видов автотранспорта
86. Схема и описание технологии доменного процесса
87. Технология производства стали различными способами
88. Очистка сточных вод производств черной металлургии
89. Пути переработки и использования металлургических и сталеплавильных шлаков
90. Технология электролитического получения алюминия
91. Технология получения меди
92. Переработка и использование отходов цветной металлургии
93. Технология переработки нефти

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

1. Характеристика производственного процесса.
2. Иерархическая структуру химического предприятия.
3. Типовые технологические операторы химических технологических систем.
4. Экономические и технологические критерии оценки эффективности производства.
5. Классификацию технологических процессов по способу организации и по кратности об-работки сырья.
6. Принцип составления материальных и тепловых балансов.
7. Качественные и математические модели химических технологических систем.
8. Технологическая схема синтеза аммиака.
9. Сырьевая база промышленности.
10. Энергетическая база промышленности.
11. Понятия безотходная, экологически чистая и малоотходная технология
12. Критерии оценки безотходности производства
13. Основные положения безотходного производства
14. Принципы организации малоотходных и безотходных производств
15. Комплексное использование сырьевых ресурсов
16. Комплексная переработка апатитового концентрата
17. Комплексная преработка нефелинового концентрата

18. Комплексное использование энергетических ресурсов
19. Замкнутые производственные циклы с рекуперацией пыли
20. Замкнутая система промышленного водоснабжения и переработки отходов
21. Очистка газов от пыли
22. Схемы абсорбционных методов очистки газов
23. Схема адсорбционной очистки газов
24. Схема каталитической очистки газов
25. Промышленные каталитические реакторы
26. Пути уменьшения степени загрязнения и объема сточных вод
27. Схема механической и физико-химической очистки сточных вод
28. Схема механической и биологической очистки сточных вод
29. Очистка сточных вод процеживанием,
30. Очистка сточных вод отстаиванием. Нефтеловушки
31. Очистка сточных вод в осветлителях
32. Очистка сточных вод от фосфора и фосфорной кислоты отстаиванием и коагуляцией
33. Очистка сточных вод от нефтепродуктов фильтрованием
34. Удаление взвешенных частиц из сточных вод в гидроциклонах и центрифугах
35. Очистка сточных вод коагуляцией и флокуляцией
36. Очистка сточных вод от соединений фосфора реагентным методом на БОС
37. Очистка сточных вод флотацией.
38. Флотация с механическим диспергированием воздуха и с подачей воздуха через пори -стые материалы
39. Очистка сточных вод от нефтепродуктов флотацией и адсорбцией
40. Очистка сточных вод от поверхностно-активных веществ пенной сепарацией
41. Очистка сточных вод от фенолов адсорбцией
42. Схемы ионообменных установок очистки сточных вод
43. Очистка сточных вод от шестивалентного хрома ионным обменом
44. Очистка сточных вод от аммиака и нитратов ионным обменом
45. Очистка сточных вод от фенолов экстракцией
46. Извлечение металлов из сточных вод экстракцией
47. Очистка сточных вод от цианистых соединений
48. Очистка сточных вод от фенолов окисление
49. Очистка сточных вод от поверхностно-активных веществ окислением
50. Очистка сточных вод от шестивалентного хрома восстановлением
51. Очистка сточных вод от ионов тяжелых металлов осаждением
52. Очистка сточных вод в аэротенках и биофильтрах
53. Биологическая очистка бытовых и промышленных сточных вод
54. Очистка сточных вод от нитратов денитрификацией
55. Уплотнение осадков сточных вод
56. Обезвоживание осадков сточных вод
57. Термические методы обработки осадков сточных вод
58. Очистка сточных вод от фосфорорганических соединений термическим методом
59. Концентрирование сточных вод выпариванием
60. Выделения веществ из концентрированных растворов
61. Термоокислительные методы обезвреживания сточных вод
62. Процессы укрупнения размеров частиц твердых отходов
63. Обогащение твердых отходов в тяжелых средах,
64. Обогащение твердых отходов отсадкой
65. Обогащение твердых отходов флотацией
66. Магнитные методы обогащения твердых отходов
67. Электрические методы обогащения твердых отходов
68. Выделение компонентов из твердых отходов выщелачиванием (экстрагированием)
69. Выделение компонентов из твердых отходов растворением и кристаллизацией
70. Размещение твердых отходов на поверхности земли
71. Переработка твердых отходов в компост
72. Переработка и использование сопутствующих пород горнодобывающей

промышленно-сти

73. Геотехнологические процессы добычи полезных ископаемых
74. Переработка отходов углеобогащения
75. Влияние различных источников энергии на состояние окружающей среды
76. Перспектива развития ветровой энергетики
77. Роль солнечной энергии для тепло- и энергоснабжения
78. Геотермальная и морская энергетика
79. Использование биомассы в качестве источника топлива
80. Основные пути снижения загрязнения природы автотранспортом
81. Техническое совершенствование автомобилей с ДВС
82. Разработка альтернативных видов автотранспорта
83. Схема и описание технологии доменного процесса
84. Технология производства стали различными способами
85. Очистка сточных вод производств черной металлургии
86. Пути переработки и использования металлургических и сталеплавильных шлаков
87. Технология электролитического получения алюминия
88. Технология получения меди
89. Переработка и использование отходов цветной металлургии
90. Технология переработки нефти

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. Ларионов, Н.М. Промышленная экология: учебник для бакалавров / Н.М. Ларио-нов, А.С. Рябышенков. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 495с

2. Гвоздовский, В.И. Промышленная экология. В 2-х ч : учебное пособие / В.И. Гвоздовский. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008. - Ч. 1. Природные и техногенные системы. - 270 с. - ISBN 978-5-9585-0291-978-5-9585-0291-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143903

3. Гвоздинский, В.И. Промышленная экология. В 2-х ч Технологические системы производства : учебное пособие / В.И. Гвоздинский. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - Ч. 2. Книга 2.. - 116 с. - ISBN 978-5-9585-0386-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144361

б) дополнительная литература:

1. Павлинова, И.И. Водоснабжение и водоотведение: учебник для бакалавров / И.И. Павлинова, В,И. Баженов, И.Г. Губий. – 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Издатель-ство Юрайт, 2013. – 472 с.

2. Защита окружающей среды от промышленных газовых выбросов : учеб. пособие / М.И. Клюшенкова, А.В. Луканин. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 142 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1018756

3. Акинин, Н.И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические реше-ния: учебное пособие/ Н.И. Акинин – 2-е изд., испр. и доп. – Долгопрудный: Изда-тельский Дом «Интеллект», 2011. – 312с.

4. Брюхань, Ф.Ф. Промышленная экология: учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. – М.: ФОРУМ, 2012. – 208с.

Нормативно-техническая документация

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

2. Федеральный закон Российской Федерации от 31 декабря 2014 г. N 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации».

3. ГОСТ Р 57702-2017 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Требования к малоотходным технологиям.

4. ГОСТ Р 52104 Ресурсосбережение. Термины и определения.

5. ГОСТ Р 54098-2010 Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения.

6. ГОСТ Р 56615-2015 Ресурсосбережение. Показатели материалоемкости и материалоэффективности. Руководство по установлению критериев выбора.

7. ГОСТ Р 56828.16-2017 Наилучшие доступные технологии. Энергосбережение. Методология планирования показателей (индикаторов) энергоэффективности

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань

2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru

3. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом

позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал

их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент СДиИЭ, кандидат технических наук Солдатова В.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.21 Метрология, стандартизация и сертификация

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности
		ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Тестирование;Практические задачи .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Метрология						

1.1	Теоретические основы метрологии. Исторически важные этапы в развитии метрологии. Основные метрологические термины и определения. Основные задачи и цели метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная и прикладная. Предмет метрологии. Общая характеристика объектов измерений. Основные понятия о физической величине. Основные понятия: «свойство», «величина», «физическая величина», «значение физической величины», «размер физической величины». Единицы и системы единиц физических величин. Понятие о системе физических величин. Основные и производные единицы системы СИ. Размерность физических величин. Определения и эталоны основных и дополнительных единиц. Относительные и логарифмические единицы. Определения числовых коэффициентов при переходе к Международной системе единиц. Кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы. Шкалы физических величин. Построение шкал физических величин. Типы шкал измерений. Основы техники измерений параметров технических систем. Измерение физических величин. Понятия о видах и методах измерений. Понятие об измерении. Определение понятия «измерение физической величины». Величины, подлежащие измерению. Основные аксиомы метрологии. Первая аксиома метрологии: без априорной информации измерение невозможно. Вторая аксиома метрологии: измерение суть сравнение размеров опытным путем. Третья аксиома метрологии: результат измерения без округления является случайным числом. Понятие о видах измерений. Классификация видов измерений: по метрологическому назначению; по способу получения информации; по характеру изменения измеряемой величины в процессе измерения; по числу измерений и ряду измерений; по связи с объектом; по выражению результата измерений; по характеристике точности. Преобразование измеряемой величины в процессе измерений. Понятие о методах	2	0	2	10	14	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

	измерений Понятие «метод измерения». Прямые измерения – основа более сложных измерений. Классификация методов измерений: контактный метод измерений; бесконтактный метод измерений; метод непосредственной оценки; метод сравнения с мерой; метод дополнения; дифференциальный метод; нулевой метод измерения; метод измерений замещением; метод совпадений и противопоставления; нетрадиционные методы измерений. Недостатки и достоинства методов. Различие понятий «измерение» и «контроль».						
1.2	Погрешности измерений и алгоритм обработки многократных измерений. Классификация погрешностей измерений. Причины возникновения погрешностей измерения. Систематические погрешности. Особенности и характер проявления систематических погрешностей. Оценивание случайных погрешностей. Основные понятия, связанные со средствами измерений. Классификация СИ по конструктивному исполнению. Классификация СИ по метрологическому назначению. Поверочная схема. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений Нормируемые метрологические характеристики средств измерений. Классификация погрешностей средств измерений. Классы точности средств измерений.	2	0	4	10	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.3	Организационные, научные, методические и правовые основы метрологии. Правовая и нормативная база обеспечения единства измерений . Метрологические органы, службы и организации, обеспечивающие единство измерений. Службы по метрологии. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Поверка средств измерений. Поверка средств: первичная поверка, периодиче-ская поверка, внеочередная поверка. Калибровка средств измерений.	4	0	8	10	22	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

1.4	Основы взаимозаменяемости. Понятие о взаимозаменяемости и системах для гладких элементов деталей . Назначение допусков и посадок. Квалитеты, посадка с зазором, посадка с натя-гом, переходная посадка.	2	0	0	10	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	СТАНДАРТИЗАЦИЯ						
2.1	Правовые основы стандартизации. Национальная система стандартизации в Российской Федерации. Международное сотрудничество в области стандартизации	4	0	2	10	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	СЕРТИФИКАЦИЯ						
3.1	Основные понятия в области оценки соответствия. Основные понятия в области оценки соответствия. Основные принципы и цели подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Схемы обязательного подтверждения соответствия и схемы сертификации. Порядок проведения сертификации работ и услуг.	3	0	1	23	28	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции

ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности
		ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 5		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**8**	**108**	**35**	**73**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	

	Практические занятия (Пр)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Метрология						
1.1	Теоретические основы метрологии. Исторически важные этапы в развитии метрологии. Основные метрологические термины и определения. Основные задачи и цели метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная и прикладная. Предмет метрологии. Общая характеристика объектов измерений. Основные понятия о физической величине. Основные понятия: «свойство», «величина», «физическая величина», «значение физической величины», «размер физической величины». Единицы и системы единиц физических величин. Понятие о системе физических величин. Основные и производные единицы системы СИ. Размерность физических величин. Определения и эталоны основных и дополнительных единиц. Относительные и логарифмические единицы. Определения числовых коэффициентов при переходе к Международной системе единиц. Кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы. Шкалы физических величин. Построение шкал физических величин. Типы шкал измерений. Основы техники измерений параметров технических систем. Измерение физических величин. Понятия о видах и методах измерений. Понятие об измерении. Определение	2	0	2	10	14	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

	понятия «измерение физической величины». Величины, подлежащие измерению. Основные аксиомы метрологии. Первая аксиома метрологии: без априорной информации измерение невозможно. Вторая аксиома метрологии: измерение суть сравнение размеров опытным путем. Третья аксиома метрологии: результат измерения без округления является случайным числом. Понятие о видах измерений. Классификация видов измерений: по метрологическому назначению; по способу получения информации; по характеру изменения измеряемой величины в процессе измерения; по числу измерений и ряду измерений; по связи с объектом; по выражению результата измерений; по характеристике точности. Преобразование измеряемой величины в процессе измерений. Понятие о методах измерений Понятие «метод измерения». Прямые измерения – основа более сложных измерений. Классификация методов измерений: контактный метод измерений; бесконтактный метод измерений; метод непосредственной оценки; метод сравнения с мерой; метод дополнения; дифференциальный метод; нулевой метод измерения; метод измерений замещением; метод совпадений и противопоставления; нетрадиционные методы измерений. Недостатки и достоинства методов. Различие понятий «измерение» и «контроль».						

1.2	Погрешности измерений и алгоритм обработки многократных измерений. Классификация погрешностей измерений. Причины возникновения погрешностей измерения. Систематические погрешности. Особенности и характер проявления систематических погрешностей. Оценивание случайных погрешностей. Основные понятия, связанные со средствами измерений. Классификация СИ по конструктивному исполнению. Классификация СИ по метрологическому назначению. Поверочная схема. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений Нормируемые метрологические характеристики средств измерений. Классификация погрешностей средств измерений. Классы точности средств измерений.	2	0	4	10	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.3	Организационные, научные, методические и правовые основы метрологии. Правовая и нормативная база обеспечения единства измерений . Метрологические органы, службы и организации, обеспечивающие единство измерений. Службы по метрологии. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Поверка средств измерений. Поверка средств: первичная поверка, периодиче-ская поверка, внеочередная поверка. Калибровка средств измерений.	4	0	8	10	22	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.4	Основы взаимозаменяемости. Понятие о взаимозаменяемости и системах для гладких элементов деталей . Назначение допусков и посадок. Квалитеты, посадка с зазором, посадка с натя-гом, переходная посадка.	2	0	0	10	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	СТАНДАРТИЗАЦИЯ						
2.1	Правовые основы стандартизации. Национальная система стандартизации в Российской Федерации. Международное сотрудничество в области стандартизации	4	0	2	10	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	СЕРТИФИКАЦИЯ						

3.1	Основные понятия в области оценки соответствия. Основные понятия в области оценки соответствия. Основные принципы и цели подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Схемы обязательного подтверждения соответствия и схемы сертификации. Порядок проведения сертификации работ и услуг.	3	0	1	23	28	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

**Теоретические основы метрологии. Исторически важные этапы в развитии метрологии. Основные метрологические термины и определения. Основные задачи и цели метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная и прикладная. Предмет метрологии. Общая характеристика объектов измерений. Основные понятия о физической величине. Основные понятия: «свойство», «величина», «физическая величина», «значение физической величины», «размер физической величины». Единицы и системы единиц физических величин. Понятие о системе физических величин. Основные и производные единицы системы СИ. Размерность физических величин. Определения и эталоны основных и дополнительных единиц. Относительные и логарифмические единицы. Определения числовых коэффициентов при переходе к Международной системе единиц. Кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы. Шкалы физических величин. Построение шкал физических величин. Типы шкал измерений. Основы техники измерений параметров технических систем. Измерение физических величин. Понятия о видах и методах измерений. Понятие об измерении. Определение понятия «измерение физической величины». Величины, подлежащие измерению. Основные аксиомы метрологии. Первая аксиома метрологии: без априорной информации измерение невозможно. Вторая аксиома метрологии: измерение суть сравнение размеров опытным путем. Третья аксиома метрологии: результат измерения без округления является случайным числом. Понятие о видах измерений. Классификация видов измерений: по метрологическому назначению; по способу получения информации; по характеру изменения измеряемой величины в процессе измерения; по числу измерений и ряду измерений; по связи с объектом; по выражению результата измерений; по характеристике точности. Преобразование измеряемой величины в процессе измерений. Понятие о методах измерений. Понятие «метод измерения». Прямые измерения. Косвенные измерения. Совокупные измерения. Совместные измерения. Классификация методов измерений: по физическому принципу;

Основные понятия в области оценки соответствия. Основные понятия в области оценки соответствия. Основные принципы и цели подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Схемы обязательного подтверждения соответствия и схемы сертификации. Порядок проведения сертификации работ и услуг.

Основные понятия в области оценки соответствия. Основные понятия в области оценки соответствия. Основные принципы и цели подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Схемы обязательного подтверждения соответствия и схемы сертификации. Порядок проведения сертификации работ и услуг.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Измерение линейных размеров деталей с использованием штриховых и микрометрических инструментов	2	УО,ПЗ
2	1	Погрешности измерений и алгоритм обработки многократных измерений. Классификация погрешностей измерений. Причины возникновения погрешностей измерения. Систематические погрешности. Особенности и характер проявления систематических погрешностей. Оценивание случайных погрешностей. Основные понятия, связанные со средствами измерений. Классификация СИ по конструктивному исполнению. Классификация СИ по метрологическому назначению. Поверочная схема. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений Нормируемые метрологические характеристики средств измерений. Классификация погрешностей средств измерений. Классы точности средств измерений.	2	УО,ПЗ
3	1	Выявление и исключение гру-бых погрешностей (промахов)	2	УО,ПЗ
4	1	Обработка результатов прямых многократных измерений	2	УО,ПЗ
5	1	Особенности обработки результатов косвенных измерений	2	УО,ПЗ
6	1	Обработка результатов измере-ний по градуированным шкалам	2	УО,ПЗ
7	1	Изучение стандартов ЕСДП	2	УО,ПЗ
8	2	Изучение основополагающих нормативных документов по стандартизации в Российской Федерации	2	
9	3	Изучение порядка проведения сертификации продукции, про-цессов	1	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Тестирование	Тест
3	Практические задачи	ПЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

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 учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Математика	x	x	x						Зачет,Экзамен
Информатика	x								Экзамен

Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x				Экзамен,Зачет с оценкой
Безопасность жизнедеятельности				x					Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x			Зачет
Физика	x	x							Зачет,Экзамен
Химия	x	x	x						Зачет,Экзамен
Теория горения и взрыва			x						Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x				Зачет
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности				x					Экзамен
Транспортная инфраструктура		x							Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x					Зачет
Ноксология	x								Экзамен
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей 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: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1 Основные цели и задачи метрологии
2 Правовую и нормативную основу метрологии
3 Системы физических величин и их единицы
4 Производные и внесистемные единицы ФВ
5 Основные типы шкал
6 Виды эталонов
7 Эталоны основных единиц системы СИ
8 Поверочные схемы
9 Виды измерений
10 Методы измерений
11 Классификацию погрешностей измерений
12 Причины возникновения погрешностей измерений
13 О систематических погрешностях измерений
14 Оценивание случайных погрешностей
15 Выявление и исключение грубых погрешностей
16 Классификацию средств измерений по конструктивному и метрологическому назначений
17 Основные (нормируемые) метрологические характеристики средств измерений
18 Погрешности средств измерений
19 Организационную основу обеспечения единства измерений
20 Допуски и посадки
21 Классы точности средств измерений
22 Поверку и калибровку средств измерений
23 Деятельность метрологических служб государственного органа управления
24 Деятельность метрологических служб юридических лиц
25 Международные организации по метрологии
26 Цели и задачи стандартизации
27 Принципы стандартизации
28 Правовое регулирование отношений в сфере стандартизации
29 Деятельность технических комитетов по стандартизации
30 Деятельность комиссий по апелляциям
31 Виды документов по стандартизации
32 Стандарты организаций и технические условия
33 Информацию о документах в области стандартизации

34 Международное сотрудничество в области стандартизации

35Основные понятия в области оценки соответствия

36 Основные принципы и цели подтверждения соответствия

37 Формы подтверждения соответствия

38 Схемы декларирования и сертификации при подтверждении соответствия

39 Условия ввоза в Российскую Федерацию продукции, подлежащей обязательной сертифика -ции

40 Знаки соответствия

39 Порядок проведения сертификации работ и услуг.

40

40 Место и роль испытательных лабораторий (центров) в системе сертификации.

41 Рекомендуемые схемы сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту авто-транспортных средств

42 Необходимые актуальные документации на сертифицируемые виды услуг

Задания для проверки результатов обучения «уметь»

1 Пользоваться дольными и кратными приставками при образовании единиц физических величин

2 Вычислять различные виды погрешностей измерений

3 Осуществлять нормирование погрешностей и внесение поправок в результаты измерений

4 Производить выявление и исключение отдельных видов погрешностей

5 Определить погрешность результата при многократном измерении.

6 Оценить достоверность результата измерения по правилу трёх сигм.

7 Оценивать количественно метрологические характеристики СИ

8 Определять значение допусков и предельных отклонений

9 Пользоваться действующими стандартами и техническими регламентами

10 Организовать работы по эффективной разработке стандартов производства и сферы услуг

11 Использовать на практике цели, принципы и различные формы сертификации

12 Формировать этапы проведения и оценки результатов сертификации

13 Пользоваться знаками соответствия и оформлять сертификаты соответствия

Задания для проверки результатов обучения «владеть».:

1 Методами обработки результатов измерений, нормированием и принципами суммирова-ния погрешностей

2 Принципами выбора средств измерений для проведения измерений в различных производственных условиях

3 Принципами нормирования и расчета метрологических характеристик аналоговых и цифровых СИ

4 Методами разработки национальных стандартов, стандартов организаций и технических условий

5 Методологией выбор участников и проведения работ по сертификации продукции и услуг

6 Методологией рационального использования схем при обязательном и добровольном подтверждении соответствия

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Тестирование:

Раздел МЕТРОЛОГИЯ

1 Законодательно метрическая система мер в России введена (в году)

а) 1800; в) 1945

б) 1918 г) 1960

2 Целью ФЗ «Обеспечении единства измерений не может быть:

а) установление правовых основ обеспечения единства измерений в РВ;

б) защита прав граждан и государства от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений;

в) обеспечение конкурентоспособности и качества продукции;

г) содействие развитию экономики РФ и научно-техническому прогрессу

3 Нормативной основой метрологического обеспечения является…

а) национальная система стандартизации;

б) система государственных эталонов единиц физических величин;

в) государственная система поверки и калибровки средств измерений;

г) Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)

4 Государственная система обеспечения единства измерений состоит:

а) из двух подсистем: правовой и организационной;

б) трех подсистем: правовой, организационной и технической;

в) четырех подсистем: правовой, законодательной, организационной и технической;

г) пяти подсистем — правовой, организационной, технической, международной и национальной.

5 Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности называется:

а) стандартизацией

б) квалиметрией

в) метрологией

г) технологией

6 Первыми единицами длины являются

а) дюйм, фут, метр;

б) фут, аршин, метр;

в) пядь, дюйм, метр;

т) дюйм, фут, пядь

7 Изучением вопросов практического применения теории измерений в разных сферах деятельности занимается - …

а) теоретическая метрология;

б) прикладная метрология;

в) законодательная метрология;

г) метрологическая экспертиза

8 Изучением проблем измерений в целом, а также элементов, образующих измерения, занимается – метрология - …

а) теоретическая;

б) прикладная;

в) законодательная;

г) практическая

9 Федеральным органом исполнительной власти, ответственным за проведение работ в сфере обеспечения единства измерений, является:

а) Государственный комитет Российской федерации по стандартизации и метрологии
б) Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Правительстве РФ
в) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)
г) Федеральное агентство по стандартизации и метрологии.

10 Региональным органом исполнительной власти, ответственным за проведение работ в сфере обеспечения единства измерения, является:
а) Центр стандартизации и метрологии;
б) Центр регистра систем качества;
в) Региональная метрологическая служба;
г) Региональный центр технического регулирования.

11 Одной из задач регионального центра стандартизации и метрологии является:
а) изготовление средств измерения;
б) создание государственных эталонов
в) поверка средств измерения;
г) аттестация государственных эталонов.

12 Крупнейшей и старейшей международной метрологической организацией является созданное в 1875 г.:
а) Международное бюро мер и весов;
б) Международная организация метрологии;
в) Генеральная конференция по метрологии;
г) Генеральная конференция по метрологии и стандартизации.

13 А (ампер) это:
а) производная единица системы единиц;
б) основная единица системы единиц;
в) дополнительная единица системы единиц;
г) внесистемная единица системы единиц;

14 Основных физических величин всего:
а) 5 в) 7
б) 6 г) 8

15 Физическая величина, входящая в систему и условно принятая в качестве независимой от других единиц этой системы, называется:
а) внесистемной;
б) производной;
в) дополнительной;
г) основной;

16 Качественной характеристикой физической величины является …
а) погрешность измерения; в) размерность;
б) постоянство во времени; г) размер

17 Количественное содержание в данном объекте конкретного свойства характеризуется:
а) единицей измерения;
б) размером физической величины;
в) размерностью
г) погрешностью результата измерений

18 Производная единица физической величины называется когерентной (согласованной), если...
а) все единицы измерения в определяющем уравнении являются основными;
б) показатели степени всех основных единиц равны 1;

в) коэффициент пропорциональности в определяющем уравнении k =1;
г) показатели степени всех основных единиц равны 0;

19 Шкала физической величины, которая используется при определении твердости материала, называется шкала:
а) отношений;
б) наименований;
в) интервалов;
г) порядка

20 Наибольшее количество действий можно выполнить по шкале:
а) порядка
б) отношений;
в) наименований;
г) интервалов

21 Наименования внесистемных единиц величин, допускаемых к применению в РФ наравне с единицами величин международной системы SI, их обозначения и правила применения устанавливается
а) Президентом РФ;
б) министерствами соответствующих отраслей;
в) научными метрологическими центрами;
г) правительством РФ

22 Создание и ведение Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений и предоставление содержащихся в нем документов и сведений является задачей …
а) Всесоюзной патентно-технической библиотеки (ВПТБ)
б) государственных региональных центров метрологии
в) федерального органа исполнительной власти
г) государственных научных метрологических институтов

23 Сила определяется по формуле F=ma, где m – масса тела, a – ускорение, сообщаемое этому телу силой F. Размерность силы:
а) L-1MT-2; в) MT-2;
б) LMT-2; г) L3MT-2

24 Упорядоченная совокупность значений ФВ, служащая исходной основой для измерений данной величины, называется:
а) свойством величины;
б) размером величины;
в) единицей величины;
г) шкалой величины

25 Единицей плоского угла в международной системе единиц SI является:
а) стерадиан;
б) радиан;
в) кандела;
г) градус

26 Основными единицами системы СИ являются :
а) сантиметр, килограмм, минута и др.;
б) километр, тонна, час и др.;
в) метр, килограмм, секунда;
г) миллиметр; миллиграмм; секунда и др.

27 Единицы физических величин: тонна, литр, минута, сутки …

а) допускаются к применению наравне с единицами SI
б) системные единицы
в) не рекомендуется применять при новых разработках
г) допускаются к применению в специальных областях

28 Сила в 1 кгс (система МКГСС) больше силы 1 Н в …
а) 0,981 раз; в) 98,1 раз;
б) 9,81 раз; г) 981 раз

29 Нахождение значения ФВ опытным путем с помощью специальных технических средств – это:
а) поверка;
б) контроль;
в) измерение;
г) экспертиза

30 Свойство физического объекта, общее в качественном отношении для многих объектов, но индивидуальное для каждого из них в количественном отношении, называется …
а) физической величиной
б) измерительным преобразованием
в) взаимозаменяемостью
г) качеством продукции

31Точность измерений — качество измерений, отражающее:
а) близость их результатов к истинному значению измеряемой величины;
б) близость их результатов к действительному значению изме¬ряемой величины;
в) постоянство результатов измерений во времени;
г) постоянство погрешности измерений во времени.

32 Измерение физической величины — это совокупность операций по применению:
а) соответствующих закономерностей;
б) технических средств, хранящих единицу ФВ;
в) известных зависимостей;
г) заданных параметров.

33 Истинное значение физической величины — это значение, которое характеризует соответствующую ФВ:
а) реальным образом в количественном отношении;
б) идеальным образом в количественном и качественном отно¬шении;
в) реальным образом в количественном и качественном отно¬шении;
г) идеальным образом в качественном отношении.

34 Действительное значение — это значение ФВ, полученное:
а) экспериментальным путем;
б) расчетом;
в) путем округления номинального значения;
г) путем контроля калибрами.

35 Погрешность средств измерений — это разность между:
а) показанием средств измерений и истинным значением измеряемой величины;
б) показанием средств измерений и предельным значением измеряемой величины;
в) предельным значением измеряемой величины и ее действительным значением;
г) средним значением измеряемой величины и ее действительным значением.

36 Прямое измерение — это измерение, при котором искомое значение физической величины получают:

а) на основании измерения других величин;
б) расчетом допускаемого значения;
в) непосредственно по показанию средств измерений;
г) одновременным измерением двух или нескольких величин.

37 Косвенное измерение — это измерение, при котором искомое значение ФВ определяется на основании:
а) результатов прямых измерений других ФВ, функционально связанных с искомой величиной;
б) результатов прямых измерений других ФВ, независимых от искомой величины;
в) многократных измерений этой величины;
г) однократных измерений этой величины.

38 По способу получения информации измерения разделяют на:
а) однократные и многократные;
б) статические и динамические;
в) совместные и совокупные;
г) абсолютные и относительные

39 Относительное измерение — это измерение величины по отношению к ..., принимаемой за исходную:
а) допускаемой; в) одноименной;
б) действительной; г) истинной

40 Абсолютную погрешность измерения выражают:
а) в единицах измерения;
б) в единицах измеряемой величины;
в) в единицах СИ;
г) в единицах точности.

41 По характеру изменения результатов измерений погрешности разделяют на…
а) основные и дополнительные;
б) систематические, случайные и грубые;
в) абсолютные и относительные;
г) методические, инструментальные и субъективные

42 При измерении физической величины прибором, погрешность возникающую при отклонении t-ры среды от нормальной, следует рассматривать как …
а) инструментальную
б) относительную
в) методическую
г) субъективную

43 Реальную погрешность измерения определяют суммированием возможных источников ее появления, если …
а) нет информации о составляющих погрешности измерения;
б) методические и субъективные погрешности измерения на порядок меньше инструментальны;
в) измерения сложные;
г) измерения простые однократные

44 В основе определения предела допускаемой погрешности измерения лежит принцип …
а) случайности значения отсчета;
б) пренебрежительно малого влияния погрешности измерения на результат измерений;
в) реальная погрешность измерения всегда имеет предел
г) погрешность средства измерения значительно больше других составляющих

45 Доверительными границами случайной погрешности результата измерения являются:

а) верхняя и нижняя границы доверительного интервала, в которую попадает измеряемая величина с вероятность Р;

б) границы за пределами которых погрешность не встречается;

в) допускаемые отклонения условий измерения от нормальных;

г) пределы измерений измеряемой величины

46 На величину доверительного интервала не влияет…

а) число измерений;

б) среднее квадратичное отклонение результатов измерения;

в) среднее значение результатов измерений;

г) вероятность попадания истинного значения в установленный интервал

47 Характеристики свойств средств измерений (СИ), оказывающие влияние на результаты и погрешность измерений, называются _____ СИ

а) классом точности

б) метрологическими характеристиками

в) техническими характеристиками

г) показателями надежности

48 Если значение измеряемой величины определяют непосредственно по отсчетному устройству измерительного прибора, то метод измерения называется методом …

а) совпадения

б) непосредственной оценки

в) дифференциальным

г) замещения

49 Пределом допускаемой погрешности измерения □р является значение погрешности измерения, при обеспечении которого …

а) результаты измерения достоверны

б) не появляются грубые погрешности

в) распределение погрешности измерения подчиняется нормальному закону

г) результатам измерения нельзя доверять

50 При многократном измерении диаметра отверстия индикаторным нутромером, настроенным на номинальный размер, получены отклонения в мкм: 0, +1, +2, +3, +1, –1. При вероятности Р = 0,982 коэффициент Стьюдента tP = 3,465. Доверительный интервал для размера будет равен ___ мкм.

а) 4,9 в) 2

б) 4 г) 3,3

52 Совокупность операций, устанавливающих соотношение между единицами величин, воспроизводимых эталонами единиц величин одного уровня точности и в одинаковых условиях, называется …

а) измерением величин

б) сличением эталонов единиц величин

в) калибровкой средств измерений

г) поверкой средств измерений

53 При выборе средств измерения (СИ) для контроля изделий не следует учитывать …

а) допуски (предельные отклонения контролируемых параметров)

б) предел допускаемой погрешности СИ

в) производительность СИ

г) квалификацию оператора

54 Систематическую составляющую погрешности измерения можно характеризовать …

а) коэффициентом асимметрии кас

б) дисперсией D[X]

в) математическим ожиданием M[X]

г) средним квадратичным отклонением [X]

55 При многократном измерении массы получены значения в кг:98, 100,97,101, 99,102, 103 Указать доверительные интервалы границы для истинного значения массы с вероятностью P=0,95 (tp=2,45):

а) 98,0 кг ≤ m ≤ 102,0 кг, P =0,95

б) 94,7 кг ≤ m ≤ 105,3 кг, P =0,95

в) 97,0 кг ≤ m ≤ 103,0 кг, tp=2,45

г) 90,2 кг ≤ m ≤ 109,8 кг, P =0,95

56 Если выполняются одновременные измерения нескольких одноименных величин, при которых искомое значение находят решением уравнений, полученных в результате измерений различных сочетаний этих величин, то измерение называется….

а) косвенным;

б) совокупным;

в) совместным;

г) относительным

57 Метод измерения, при котором на прибор воздействует разность измеряемой величины и величины известного размера, воспроизводимой мерой, называется методом…

а) сопоставления;

б) дифференциальным;

в) непосредственной оценки;

г) замещения

58 Для оценки погрешности измерения наиболее удобным описанием закона распределения случайных погрешностей является выражение…

а) функцией распределения;

б) таблицей;

в) графиком;

г) числовыми характеристиками mx и Dx

59 Установленная совокупность операций и правил, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с гарантированной точностью, представляет собой:

а) методику выполнения измерений;

б) калибровку средств измерений;

в) поверку средств измерений;

г) метрологическую экспертизу.

60 Промахи (грубые погрешности):

а) вычитают из результата измерений;

б) исключают из результата измерений;

в) не допускают при измерениях;

г) округляют.

61 При многократных неравноточных прямых измерениях в качестве результата принимают:

а) среднее арифметическое значение величины;

б) среднее взвешенное значение величины;

в) значение величины, полученное расчетом на основании измерения других величин;

г) полусумму максимального и минимального значения величины.

62 Определение «средство измерений» не характеризует следующий признак:
а) имеет нормированные метрологические характеристики;
б) воспроизводит или хранит единицу величины;
в) имеет высокий уровень качества;
т) это техническое средство

63 Вольтметр показывает 230В. Среднее квадратичное отклонение показаний σU =2В.Погрешность от подключения вольтметра в цепь (изменение напряжения) равна -1В. Истинное значение напряжения с вероятностью P=0,9544 (tp=2) равно …
U=230±3В, P=0,9544
U=231±4В, P=0,9544
U=231±2В, tp=2
U=230±5В, P=0,9544

64 Средства измерений, подлежащие государственному метрологическому контролю и надзору, в процессе эксплуатации подвергаются…
а) калибровке; в) поверке;
б) сертификации; г) метрологической экспертизе

65 Для обеспечения достоверности результатов измерения напряжения сети (230±10) В используется вольтметр с равномерной шкалой, с пределами измерений (0…500)В. Класс точ-ности в приведенной форме может быть:
а) 5; в)4
в) 10; г) 2

66 Одним из методов поверки измерительных приборов является метод:
а) непосредственной оценки;
б) размах;
в) сличение показателей поверяемого и образцового прибора;
г) измерения калибром

67 Первичная поверка проводится:
а) через установленный интервал времени;
б) в случае ввода в эксплуатацию средств измерений после длительного хранения;
в) при возникновении спорных вопросов по исправности средств измерений;
г) при выпуске средств измерений из производства или после ремонта.

68 Совокупность операций, выполняемых с целью определения действительных метрологических характеристик средств измерений, называется:
а) поверкой; в) аттестацией;
б) калибровкой; г) сертификацией

69 Результаты калибровки удостоверяются:
а) знаком, наносимым на средства измерений;
б) свидетельством о калибровке;
в) записью в эксплуатационном документе;
г) протоколом разногласий.

70 Погрешность средств измерений — это разность между:
а) показанием средств измерений и истинным значением измеряемой величины;
б) показанием средств измерений и предельным значением измеряемой величины;
в) предельным значением измеряемой величины и ее действительным значением;
г) средним значением измеряемой величины и ее действительным значением.

71 Ценой деления шкалы средства измерений называют:
а) разность значений измеряемой величины, соответствующих двум соседним отметкам

шкалы;

б) расстояние между двумя соседними отметками шкалы;

в) расстояние между двумя крайними отметками шкалы;

г) разность расстояний между отметками шкалы.

72 Диапазоном показаний средства измерений называют:

а) разность между начальным и конечным значениями шкалы;

б) разность между начальным и действительным значениями шкалы;

в) расстояние между крайними отметками шкалы;

г) расстояние между начальной и конечной отметками шкалы.

73 Диапазон измерений средства измерений — это область значений измеряемой величины, для которой нормированы:

а) цена деления и чувствительность средства измерений;

б) пределы измерения средства измерений;

в) допускаемые пределы погрешности средства измерений;

г) условия измерений.

74 Чувствительность средства измерений — это отношение:

а) изменения измеряемой величины к соответствующему изменению сигнала на выходе средства измерений;

б) изменения сигнала на выходе средства измерений к вызывающему его изменению измеряемой величины;

в) цены деления средства измерений к изменению измеряемой величины;

г) цены деления средства измерений к его диапазону показаний.

75 Эталонная база страны – это совокупность …эталонов, являющихся основой обеспечения единства измерений в стране:

а) государственных первичных и вторичных;

б) государственных первичных и рабочих;

в) национальных и универсальных;

г) специальных и локальных

76 Эталон, обладающий наивысшими метрологическими свойства¬ми (в данной лаборатории или организации), от которого пере¬дают размер единицы подчиненным эталонам и имеющимся сред¬ствам измерений, является;

а) первичным;

б) вторичным;

в) государственным;

г) исходным.

77 Эталон, предназначенный для передачи размера единицы рабочим средством измерений, называется:

а) первичным;

б) вторичным;

в) рабочим;

г) национальным

78 Систему передачи единицы ФВ от государственного эталона рабочим средством измерений устанавливает:

а) измерительная схема;

б) схема контроля;

в) поверочная схема;

г) схема метрологической экспертизы

79 К формам государственного регулирования в области обеспечения единства измерений не

относятся:

а) аккредитация индивидуальных предпринимателей на выполнение работв области обеспечения единства измерений;

б) утверждение типа стандартных образцов;

в) метрологическая экспертиза;

г) указы президента

80 Органы ГМС при проведении инспекционных поверок не вправе:

а) гасить поверительные клейма;

б) аннулировать свидетельства о поверке;

в) аннулировать лицензии на право изготовления, ремонта, продажи и проката средств измерений;

г) составлять протокол о поверке.

81 Государственный метрологический контроль включает в себя:

а) утверждение типа средств измерений;

б) поверку средств измерений;

в) лицензирование деятельности юридических и физических лиц по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений;

г)сертификацию средств измерений.

82 Метрологические службы юридических лиц создаются для …

а) контроля соответствия продукции предприятий обязательным требованиям стандартов;

б) контроля качества продукции выпускаемой предприятием

в) выполнения работ по обеспечению единства измерений на предприятии;

г) внедрения системы качества на предприятии

83 Плановые проверки предприятий по обнаружению нарушений метрологических правил и норм проводится не реже…

а) 1 раз в 1 год; в) 1 раз в 5 лет;

б) 1 раз в 3 года; б) 1 раз в 6 лет

Раздел Взаимозаменяемость

1 Количественной характеристикой посадки не является …

а) наименьший зазор или натяг

б) допуск посадки

в) наибольший зазор или натяг

г) значение действительного зазора или натяга

2 Если на чертеже общего вида указана обозначение Ø 20H7/k6, то это посадка …

а) с натягом в системе отверстия

б) переходная в системе вала

в) зазором в системе вала

г) переходная в системе отверстия

3 Посадка с зазором – это…

а) положительная разность вала и отверстия;

б) положительная разность отверстия и вала;

в) отрицательная разность отверстия и вала;

г) поля допусков отверстия и вала частично перекрываются

4 Взаимозаменяемость изделий равноценно выполняющих ими оговоренных функций –это … взаимозаменяемость

а) внутренняя; в) геометрическая;

б) внешняя; г) функциональная

5 Основное отверстие – отверстие, в котором:
а) нижнее отклонение ниже 0;
б) верхнее отклонение выше 0;
в) нижнее отклонение равно 0;
г) верхнее отклонение равно 0

6 Характер соединения деталей, определяемый величиной получающихся в нем зазоров или натягов, называется …
а) переходной посадкой в) допуском посадки
б) посадкой г) допуском

Раздел СТАНДАРТИЗАЦИЯ

1Как называется стандарт, утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации?
а) международный стандарт;
б) технический регламент;
в) межгосударственный стандарт
г) национальный стандарт

2 Добровольный для применения нормативный документ – это:
а) национальный стандарт;
б) технический регламент;
в) техническое регулирование;
г) федеральная норма по стандартизации

3 Категория стандартов:
а) стандарты на продукцию; в) стандарты на процессы;
б) стандарты предприятия; г) стандарты на методы контроля

4 Одним из основных принципов стандартизации, установленных в ГОСТ Р 1.0–2004 является …
а) необязательность достижения консенсуса всех заинтересованных сторон при разработке стандарта;
б) закрытость информации по стандартам;
в) добровольность применения стандартов;
г) обязательность применения стандартов во всех сферах;

5На сегодняшний день основным правовым документом в области стандартизации является:
а) ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»;
б) ФЗ «О техническом регламентировании»;
в) ФЗ «О стандартизация в Российской федерации»;
г) ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

6 Применение документов для целей технического регулирования устанавливается
а) ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»;
б) ФЗ «О техническом регламентировании»;
в) ФЗ «О стандартизация в Российской федерации»;
г) ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

7 Нормативный документ не охватывает такие понятия как:
а) стандарт; в) правила;
б) регламенты; г) закон РФ

8 Объектом стандартизации не может быть…

а) авторские разработки; в) процессы и услуги;

б) продукция; г) методы измерения и контроля

9 Основной проблемой стандартизации является:

а) обеспечение взаимопонимания между разработчиками, изготовителями, продавцами и потребителями;

б) повышение конкурентоспособности продукции, работ и услуг;

в) рациональное использование ресурсов;

г) противоречия между минимум различия и максимумом разнообразия объектов

10Технические условия разрабатываются (два варианта ответа)

а) техническим комитетом по стандартизации

б) изготовителем

в) исполнителем

г) комитетом по апелляциям

11 В соответствии с Федеральным законом «О стандартизации в Российской Федерации» к документам по стандартизации НЕ относятся

а) общероссийские классификаторы;

б) стандарты организаций, в том числе технические условия;

в) своды правил;

г) отраслевые стандарты;

12 Порядок разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил устанавливается:

а) Постановлением Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии;

б) Президентом РФ;

в) Правительством Российской Федерации

г) Федеральным законом

13 Теоретической базой стандартизации является…

а) количественные методы оптимизации;

б) система единиц физических величин;

в) система предпочтительных чисел;

г) система обеспечения единства измерений

14 Консенсус всех заинтересованных сторон при разработке, принятии стандартов достигается процедурой…

а) обсуждение проекта стандарта только кругом квалифицированных специалистов ;

б) закрытого обсуждения проекта стандарта;

в) публичного обсуждения проекта стандарта;

г) ограничений по публичности обсуждения проекта стандарта

15Разработкой проектов международных стандартов ИСО занимаются….

а) совет ИСО;

б) исполнительное бюро;

в) технические комитеты;

г) техническое бюро

16 Рабочим языком международных стандартов является :

а) греческий; в) испанский;

б) немецкий; г) русский

17 Целью деятельности Международной организации по стандартизации (ИСО) является ..

а) поощрение создания новых стандартов для промышленности;

б) снижение общих и временных затрат;
в) содействие развитию стандартизации в мировом масштабе
г) оказание эффективного воздействия ВТО

18Методическую и информационную помощь Совету ИСО по принципам и методике разработки международных стандартов оказывает:
а) КАСКО; в) СТАКО;
б) РЕМКО; г) ПЛАКО

19 Росстандарт представляет Российскую Федерацию в составе ИСО в качестве…
а) консультативной группы; в) комитета-члена;
б) члена-корреспондента; г) члена абонента

20 Сфера деятельности ИСО не охватывает области стандартизации…
а) автомобилестроения;
б) электроники, электротехники, радиоэлектроники, связи;
в) машиностроения;
г) сельское хозяйство

Раздел СЕРТИФИКАЦИЯ

1 Совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и условий функционирования в целом называется…
а) органом по сертификации;
б) системой сертификации;
в) советом по сертификации;
г) схемой сертификации

2 Среди основных этапов сертификации можно выделить.. (два варианта ответа)
а) заявку на сертификацию;
б) оспаривание решения по сертификации;
в) оценка уровня качества продукции;
г) оценку соответствия объекта сертификации установленным требованиям

3Этап решения по сертификации предусматривает …
а) выбор органа по сертификации;
б) отказ в выдаче сертификата соответствия;
в) оформление сертификата соответствия;
г) периодический контроль сертифицированной продукции

4 Подтверждение соответствия на территории РФ может носить характер…
а) только в форме принятия декларации о соответствии;
б) только добровольный;
в) добровольный или обязательный;
г) только обязательный

5 Перечень действий участников подтверждения соответствия результаты которых рассматриваются ими в качестве доказательств соответствия продукции и иных объектов установленным требованиям, называется… (два варианта ответа)
а) схемой сертификации;
б) техническим регулированием;
в) схемой подтверждения соответствия;
г) формой подтверждения соответствия

6 Этап оценки соответствия услуг установленным требованиям включает: (два варианта ответа)

а) оформление сертификата соответствия;
б) рассмотрение заявки;
в) проверка результата услуги;
г) оформление протокола испытаний

7Добровольное подтверждение соответствия может осуществляться для установления соответствия: (два варианта ответа)
а) требованиям технических регламентов;
б) сводам правил;
в) нормам безопасности пищевых продуктов;
г) национальным стандартам

8 Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов и условиям договоров…
а) аттестат соответствия;
б) сертификат соответствия ;
в) лицензия;
г) диплом

9 Форма осуществляемая органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов и условиям договоров…
а) аккредитация;
б) сертификация;
в) аттестация;
г) декларирование соответствия

10 Форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов…
а) аккредитация;
б) сертификация;
в) аттестация;
г) декларирование соответствия

11 Совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом …
а) сертификационный комплекс;
б) система аттестации;
в) система сертификации;
г) система аккредитации

12 Знак обращения на рынке …
а) торговая марка;
б) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей;
в) обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту ;
г) обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов

13 Знак соответствия …
а) торговая марка;
б) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей;
в) обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту ;

г) обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов

14 Знак соответствия национальной системе стандартизации США имеет обозначение…
а) СЄ; в) NF;
б) в США отсутствует единый национальный орган по сертификации; г) DIN

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник для вузов. 4-е изд. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2013

2. Иванов И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебник / И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.А. Воробьев и др. - М.: Изд-во «Академия», 2013. - 336с

3. Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалав-ров / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. – 5 изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 831 с. – Серия: Бакалавр

4. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров /А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря . – М2-е изд.,перераб. и доп.М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2013. – 838.

5. Шишкин И.Ф. Теоретическая метрология. Часть 1. Общая теория измерений: Учеб-ник для вузов. 4-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Питер, 2010. – 192 с.: ил.

б) дополнительная литература:

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник / И.М. Ли-фиц. - 9-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт; Высшее образование, 2009. – 315с.

2. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник для студ. высш. Учеб. заеде-ний/ А.И. Аристов , Л.И. Карпов, В.М. Приходько, Т.М. раковщик.-4-е изд., стер.- М.: Изда-тельский центр «Академи», 2008. -384с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. ЭБС Book.ru
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);
• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,
3	426	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло –10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая– 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen,., модель настольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит

больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что

позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.ф.н Хораськина Н.С.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.22 Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности

ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Выполнение практического задания;Выполнение лабораторного задания .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Основные понятия. Цель и задачи курса. Здоровье населения и окружающая среда						
1.1	Введение. Основные понятия. Цель и задачи курса. Здоровье населения и окружающая среда	2	6	6	10	24	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Виды взаимодействия человека со средой обитания. Естественные системы защиты человека						
2.1	Виды взаимодействия человека со средой обитания. Естественные системы защиты человека	4	4	4	10	22	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Вредные вещества, их воздействие на человека. Основы промышленной токсикологии.						
3.1	Вредные вещества, их воздействие на человека. Основы промышленной токсикологии.	4	4	4	12	24	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

4	Общая характеристика и классификация промышленной пыли						
4.1	Общая характеристика и классификация промышленной пыли	2	0	0	10	12	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5	Воздействие физических факторов на организм человека						
5.1	Воздействие физических факторов на организм человека	4	3	3	12	22	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6	Сочетанное воздействие вредных факторов						
6.1	Сочетанное воздействие вредных факторов	1	0	0	11,5	12,5	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
7	Контроль						
7.1	Контроль	0	0	0	0	27,5	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		17	17	17	65,5	144	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Метрология, стандартизация и сертификация

Основы военной подготовки

Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности
		ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации

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 4		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**51**		**10**	**144**	**53**	**65,5**
в том числе:						
Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	
Лабораторные занятия (Лаб)	**17**		**3**	**17**	**17**	
Практические занятия (Пр)	**17**		**3**	**17**	**17**	
Другие виды самостоятельной работы				**65,5**		**65,5**
Контактная работа	**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)	**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)	**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:	**25,5**			**25,5**		
Форма промежуточной				**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.	**144**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**4**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Основные понятия. Цель и задачи курса. Здоровье населения и окружающая среда						
1.1	Введение. Основные понятия. Цель и задачи курса. Здоровье населения и окружающая среда	2	6	6	10	24	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Виды взаимодействия человека со средой обитания. Естественные системы защиты человека						
2.1	Виды взаимодействия человека со средой обитания. Естественные системы защиты человека	4	4	4	10	22	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Вредные вещества, их воздействие на человека. Основы промышленной токсикологии.						
3.1	Вредные вещества, их воздействие на человека. Основы промышленной токсикологии.	4	4	4	12	24	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4	Общая характеристика и классификация промышленной пыли						
4.1	Общая характеристика и классификация промышленной пыли	2	0	0	10	12	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5	Воздействие физических факторов на организм человека						
5.1	Воздействие физических факторов на организм человека	4	3	3	12	22	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6	Сочетанное воздействие вредных факторов						
6.1	Сочетанное воздействие вредных факторов	1	0	0	11,5	12,5	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
7	Контроль						
7.1	Контроль	0	0	0	0	27,5	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		17	17	17	65,5	144	

5.3. Содержание дисциплины.

Введение. Основные понятия. Цель и задачи курса. Здоровье населения и окружающая среда

Условия жизнедеятельности, труда, общая и частная гигиена. Травмоопасные и вредные факторы бытовой и производственной среды. Профессиональные заболевания, болезни, связанные с загрязнением окружающей среды. Профилактика профессиональных заболеваний.

Здоровье населения и окружающая среда. Показатели здоровья населения. Общая заболеваемость. Инфекционные и паразитарные болезни. Взаимодействие систем «человек-техносфера» и «техносфера-природная среда». Антропологические системы и здоровье. Здоровье матери и ребенка. Психическое здоровье населения. Здоровье населения на загрязненных радионуклидами территориях. Изменение продолжительности жизни населения. Демографические показатели России. Основные

Виды взаимодействия человека со средой обитания. Естественные системы защиты человека

Естественные системы защиты человека. Общие понятия о взаимосвязи человека со средой обитания. Сенсорная система человеческого организма. Сенсорное и сенсомоторное поле. Совместимость человека и природы. человека и технической системы: информационная, биофизическая, энергетическая и технико-эстетическая. Адаптивные типы человека.

Общее и местное действие ядов. Острая, подострая и хроническая формы отравлений. Основные факторы, определяющие развитие острого отравления. Общее и специфическое действия ядов. КОВОПО - коэффициент опасности внезапного острого ингаляционного отравления. Материальная и функциональная кумуляция. Количественная оценка кумулятивных свойств промышленных ядов. Привыкание и адаптация к ядам. Привыкание к ядам как фаза хронической интоксикации. Изменения в организме при привыкании к ядам.

Вредные вещества, их воздействие на человека. Краткая характеристика первой сигнальной системы и анализаторов человека. Свойства анализаторов, определяющие токсикологию. тренируемость, сохранение ощущений, болевая чувствительность. Роль анализаторов в жизнедеятельности человека. Роль безусловных и условных рефлексов в функционировании анализаторных систем.

Состояние неспецифически повышенной сопротивляемости организма (СНПС). Хронические интоксикации при длительном воздействии вредных веществ. Дискомфорт. Стереотипы в СНПС. Принципы и подходы к изучению воздействия вредных веществ на организм человека. Методы санитарной токсикологии: физиологические, биохимические, гистохимический, патогистохимический, метод радиоактивных индикаторов, исследование функционального состояния нервной системы при работе, определение веществ: общетоксическое, раздражающее, фиброгенное, аллергенное, канцерогенное, мутагенное.

Общие сведения о токсичности веществ. Основные пути проникновения вредных веществ в организм человека. Действие ядов при ингаляционном, пероральном, чрезкожном и комбинированном воздействии. Биологическое действие промышленных ядов — основные типы действия токсических веществ: общетоксическое, раздражающее, фиброгенное, аллергенное, канцерогенное, мутагенное.

Методы изучения отдельных последствий

Зрительно-слухомоторной реакции, определение тремора кисти, определение порога кожной чувствительности. Измерение температуры кожи и исследование функции потовыделения, исследование скорости элементарных сенсомоторных реакций, исследование устойчивости внимания, исследование памяти, исследование мышления, исследование эмоций.

Классификации ядов: общая - по химическим свойствам, по цели применения, по степени токсичности, по виду токсического действия - по избирательной токсичности, по преимущественному месту первичного действия, по механизму воздействия с ферментными системами, по характеру биологического действия, по стадии возникновения интоксикации, по виду летальных исходов.

Общая характеристика промышленных ядов: смертельные и эффективные дозы, пороги однократного действия, пороги хронического действия, показатели хронического действия, коэффициент кумуляции, зоны острого и хронического действия, параллельное и последовательное комбинированное действие ядов, факторы, влияющие на токсичность ядов, характеристика токсичности при различных путях поступления яда: ингаляционном, пероральном, чрезкожном и внутрибрюшинном.

Классификация вредных веществ по степени токсичности. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиеническая регламентация вредных веществ в воде водоемов. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в почве. Гигиеническая регламентация вредных веществ в почве. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в продуктах питания. Гигиеническая регламентация вредных веществ в продуктах питания. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиеническая регламентация вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе населенных мест. Гигиеническая регламентация вредных веществ в воздухе населенных мест. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воде водоемов. Гигиеническая регламентация вредных веществ в воде водоемов. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в почве. Гигиеническая регламентация вредных веществ в почве. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в продуктах питания. Гигиеническая регламентация вредных веществ в продуктах питания.

Методы установления ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиеническая регламентация вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиеническая регламентация вредных веществ в воздухе населенных мест. Гигиеническая регламентация вредных веществ в воде водоемов. Гигиеническая регламентация вредных веществ в почве. Гигиеническая регламентация вредных веществ в продуктах питания.

Роль индивидуальной чувствительности в токсическом действии веществ. Факторы, влияющие на токсичность веществ, летучесть, коэффициент распределения между жирами и водой, растворимость в биологических средах, химическая активность веществ, вызывающих специфические эффекты. Биологическое действие канцерогенов и вещества, вызывающие генетические эффекты. БПДК и биомониторинг. металлов. Особенности гигиенической регламентации в России и за рубежом. Нормирование вредных веществ в природной среде. Изменение токсичности в гомологических рядах органических соединений. Изменение характера действия при увеличении ненасыщенных связей, при введении в молекулу соединений галогенов, амино-, нитро- и нитрозогрупп. Влияние изомерии на токсичность вещества.

Оценка тяжести и напряженности трудаОценка рабочей позы.

Сочетанное воздействие вредных факторов

Токсическая доза и концентрация в опытах. Соотношения между концентрацией (дозой) яда, временем воздействия и возникшим эффектом. Закон Рабера. Характер связи, реципрокная токсичность. Сочетанное действие ядов: однонаправленное действие, разнонаправленное действие, аддитивное действие, потенцирование, синергизм, антагонизм.

Метод ЛД50 и характер действия ядов при хронической интоксикации.

Нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе населенных мест, в воде и почве. История возникновения гигиенической регламентации и ее современное состояние в России и за рубежом. Критерии для постановки исследований по обоснованию ПДК и ОБУВ вредных веществ в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе населенных мест, в воде водоемов, в почве, в продуктах питания. Методы и факторы преждевременной смертности населения. Санитарно-эпидемиологическая деятельность и факторы, влияющие на здоровье.

Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости

Влияние низких температур на организм. Адаптация и акклиматизация при работе в неблагоприятных метеорологических условиях: тепловая адаптация, иммунологическая реактивность организма. Холодовая травма: отморожение и общее охлаждение. Первая помощь при отморожениях и охлаждении организма. Влияние на организм комбинированного действия микроклимата. Климат и здоровье. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата жилых помещений (ГОСТ 12.1.005-88 и СН 2.2.4.548-96).

Влияние атмосферного давления на организм человека. Повышенное давление. Декомпрессионная (кессонная) болезнь, профилактические мероприятия. Пониженное

1	1	Первая помощь при поражении органов опорно-двигательной системы	6	УО,Выполнение ПЗ
2	2	Первая помощь при поражении электрическим током	4	УО,Выполнение ПЗ
3	3	Первая помощь при термических и химических ожогах	4	УО,Выполнение ПЗ
4	5	Оказание медицинской помощи в ЧС	3	УО,Выполнение ПЗ

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	5	Катастрофы на автомобильном транспорте	6	УО,Выполнение ЛЗ
2	5	Катастрофы на железнодорожном транспорте	4	УО,Выполнение ЛЗ
3	5	Катастрофы на речном и морском транспорте	4	УО,Выполнение ЛЗ
4	5	Катастрофы на воздушных судах	3	УО,Выполнение ЛЗ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Выполнение практического задания	Выполнение ПЗ
3	Выполнение лабораторного задания	Выполнение ЛЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x				Экзамен,Зачет с оценкой
Безопасность жизнедеятельности				x					Экзамен
Основы военной подготовки					x				Зачет с оценкой
Экология				x					Зачет
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности				x					Экзамен
Ноксология	x								Экзамен
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			x						Зачет
Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму					x				Зачет
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека									

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Математика	x	x	x						Зачет,Экзамен
Информатика	x								Экзамен
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x				Экзамен,Зачет с оценкой
Безопасность жизнедеятельности				x					Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x			Зачет
Физика	x	x							Зачет,Экзамен
Химия	x	x	x						Зачет,Экзамен
Теория горения и взрыва			x						Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x				Зачет
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности				x					Экзамен
Транспортная инфраструктура		x							Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x					Зачет
Ноксология	x								Экзамен
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей 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: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к экзамену

1. Система «человек-среда обитания». Среда обитания, естественная среда, биосфера, техносфера.
2. Опасности. Классификация опасностей по их основным признакам.
3. Понятие о производственной среде, опасных, вредных и травмирующих факторах.
4. Психологические причины нарушения правил безопасной работы и совершения ошибок.
5. Поведение человека в аварийных ситуациях.
6. Профессиональный отбор. Задача и методы изучения профессиональных качеств человека.
7. Понятие о микроклимате. Параметры микроклимата производственной среды.
8. Оптимальные и допустимые микроклиматические условия. Терморегуляция организма человека, способы терморегуляции.
9. Производственное освещение. Нормирование и принципы расчета естественного и искусственного освещений.
10. Производственная вибрация. Характеристики вибрации
11. Виды вибрации, ее воздействие на организм человека.
12. Нормирование уровней вибрации. Методы снижения воздействия вибрации на человека.
13. Производственный шум. Показатели, характеризующие шум.
14. Воздействие шума на организм человека. Нормирование уровня шума.
15. Мероприятия по снижению уровня шума и степени его воздействия на организм человека
16. Производственная пыль. Классификация пыли.
17. Влияние пыли на организм человека. Нормирование содержания нетоксической производственной пыли в воздухе рабочей зоны.

18. Меры профилактики пылевых заболеваний. Методы и средства защиты от пыли
19. Вредные вещества. Классификация.
20. Показатели токсичности и опасности вредных веществ.
21. Пути поступления вредных веществ в организм. Их воздействие на организм.
22. Острые и хронические интоксикации в результате воздействия вредных веществ. Мероприятия по профилактике профессиональных отравлений.
23. Меры оказания первой помощи при острых отравлениях вредными веществами.
24. Электрический ток. Действие электрического тока на организм.
25. Неотложная помощь при поражении электрическим током.
26. Радиоактивность, ее виды. Период полураспада и активность радиоактивных элементов и их значение для человека и окружающей среды.
27. Ионизирующее излучение. Основные виды ионизирующих излучений и их характеристики.
28. Основные дозы ионизирующих излучений, их определения.
29. Единицы измерения активности радиоактивных элементов.
30. Единицы измерения основных доз ионизирующих излучений.
31. Мощности (уровни) доз ионизирующих излучений и их единицы измерений.
32. Механизм воздействия ионизирующих излучений на организм человека.
33. Острое и хроническое поражения, отдаленные последствия воздействия ионизирующих излучений.
34. Обеспечение безопасности при работе с ионизирующими излучениями.
35. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Понятие о чрезвычайной, экстремальной и опасной ситуациях, аварии, катастрофе.
36. Причины возникновения и профилактика чрезвычайных ситуаций. Стадии развития чрезвычайной ситуации.
37. Классификация чрезвычайных ситуаций.
38. Риск – критерий безопасности чрезвычайных ситуаций. Приемлемый риск. Индивидуальный, социальный, мотивированный, немотивированный риски.
39. Понятие о чрезвычайных ситуациях техногенного происхождения, их характеристика и классификация
40. Понятие о химически опасных объектах и авариях. Поражающие факторы. Классификация аварий.
41. Аварийно химически опасные вещества, основные характеристики их токсичности.
42. Воздействие химического загрязнения на население и окружающую среду.
43. Действия населения по защите при авариях на химически опасных объектах.
44. Понятие о радиационно опасных объектах и авариях. Пути поступления радиоактивных веществ в организм. Внешнее и внутреннее облучение.
45. Основные поражающие факторы и классификация радиационных аварий.
46. Нормирование радиационной безопасности.
47. Защитные мероприятия по ограничению облучения персонала радиационно опасных объектов и населения в условиях радиационных аварий.
48. Правила поведения людей при авариях на радиационно опасных объектах.
49. Понятие о пожаро- и взрывоопасных объектах, пожарах и взрывах. Причины и возможные последствия при пожарах.
50. Поражающие факторы и классификация пожаров и взрывов.
51. Классификация объектов (производств) по пожарной и взрывной опасности.
52. Противопожарная профилактика в зданиях и на территории предприятий.
53. Правила безопасного поведения людей при пожаре и угрозе взрыва.
54. Транспортные аварии и катастрофы. Виды и причины дорожно – транспортных происшествий.
55. Правила поведения людей при транспортных авариях и катастрофах.

56. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного происхождения. Общие закономерности природных ЧС и взаимная связь между ними.

57. Классификация чрезвычайных ситуаций природного происхождения.

58. Чрезвычайные ситуации геофизического и геологического характера: землетрясения, вулканы, цунами, оползни, сели, обвалы. Основные характеристики, поражающие факторы. Правила безопасного поведения.

59. Чрезвычайные ситуации метеорологического характера: бури, ураганы, смерчи. Правила безопасного поведения.

60. Чрезвычайные ситуации гидрологического характера: наводнения, нагоны, снежные лавины, заторы и зажоры льда. Правила безопасного поведения.

61. Природные пожары: лесные и торфяные. Правила безопасного поведения.

62. Биологические чрезвычайные ситуации: эпидемии, пандемии, эпизоотии, эпифитотии. Правила безопасного поведения.

63. Космические чрезвычайные ситуации: астероиды, солнечная радиация, разрушение озонового слоя атмосферы, изменение электромагнитного поля Земли. Поражающие факторы.

64. Чрезвычайные ситуации социального характера. Терроризм – угроза обществу. Причины терроризма.

65. Государственные меры по противодействию терроризму.

66. Действия населения при угрозе и совершении террористического акта.

67. Правила поведения для заложников.

68. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Задачи, силы и средства, режимы функционирования РСЧС.

69. Производственный травматизм и характеризующие его показатели.

70. Причины производственного травматизма, пути и меры профилактики.

71. Травмирующие, опасные и вредные факторы производственной среды: взрывоопасность, пожароопасность, электроопасность, опасности автоматизированных процессов.

72. Понятие и основные группы неблагоприятных факторов жилой (бытовой) среды.

73. Опасности технических систем. Качественный и количественный анализ опасностей. Методы анализа.

74. Взаимодействие человека и технической системы. Критерии надежности человека – оператора.

75. Приборы для определения параметров микроклимата: термометры, барометры, психрометры, анемометры, актинометры.

76. Приборы химической разведки и контроля: войсковой прибор химической разведки, полуавтоматический прибор химической разведки, универсальный газоанализатор.

77. Приборы радиационной разведки и дозиметрического контроля: индикаторы – сигнализаторы, радиометры – рентгенометры, индивидуальные дозиметры, бытовые дозиметрические приборы.

78. Средства индивидуальной защиты органов дыхания: противогазы, респираторы, простейшие средства.

79. Средства индивидуальной защиты кожи: защитная фильтрующая одежда, общевойсковой защитный комплект ОЗК, легкий защитный костюм Л -1.

80. Медицинские средства индивидуальной защиты: пакет перевязочный индивидуальный, аптечка индивидуальная, индивидуальный противохимический пакет.

81. Коллективные средства защиты: убежища, противорадиационные укрытия, простейшие укрытия. Правила поведения в защитных сооружениях Гражданской обороны.

82. Оповещение населения при угрозе чрезвычайной ситуации. Действия населения по сигналам оповещения.

83. Эвакуация населения. Способы эвакуации. Порядок проведения эвакуации.

84. Средства производственной безопасности. Назначение, принципы действия, конструкции, области применения.

85. Понятие о несчастных случаях, их виды. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве.

86. Правовые и организационные основы обеспечения безопасности.

Международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Вопросы для устного опроса:

1. Система «человек-среда обитания». Среда обитания, естественная среда, биосфера, техносфера.
2. Опасности. Классификация опасностей по их основным признакам.
3. Понятие о производственной среде, опасных, вредных и травмирующих факторах.
4. Психологические причины нарушения правил безопасной работы и совершения ошибок.
5. Поведение человека в аварийных ситуациях.
6. Профессиональный отбор. Задача и методы изучения профессиональных качеств человека.
7. Понятие о микроклимате. Параметры микроклимата производственной среды.
8. Оптимальные и допустимые микроклиматические условия. Терморегуляция организма человека, способы терморегуляции.
9. Производственное освещение. Нормирование и принципы расчета естественного и искусственного освещений.
10. Производственная вибрация. Характеристики вибрации
11. Виды вибрации, ее воздействие на организм человека.
12. Нормирование уровней вибрации. Методы снижения воздействия вибрации на человека.
13. Производственный шум. Показатели, характеризующие шум.
14. Воздействие шума на организм человека. Нормирование уровня шума.
15. Мероприятия по снижению уровня шума и степени его воздействия на организм человека
16. Производственная пыль. Классификация пыли.
17. Влияние пыли на организм человека. Нормирование содержания нетоксической производственной пыли в воздухе рабочей зоны.
18. Меры профилактики пылевых заболеваний. Методы и средства защиты от пыли
19. Вредные вещества. Классификация.
20. Показатели токсичности и опасности вредных веществ.
21. Пути поступления вредных веществ в организм. Их воздействие на организм.
22. Острые и хронические интоксикации в результате воздействия вредных веществ. Мероприятия по профилактике профессиональных отравлений.
23. Меры оказания первой помощи при острых отравлениях вредными веществами.
24. Электрический ток. Действие электрического тока на организм.
25. Неотложная помощь при поражении электрическим током.
26. Радиоактивность, ее виды. Период полураспада и активность радиоактивных элементов и их значение для человека и окружающей среды.
27. Ионизирующее излучение. Основные виды ионизирующих излучений и их

характеристики.

28. Основные дозы ионизирующих излучений, их определения.
29. Единицы измерения активности радиоактивных элементов.
30. Единицы измерения основных доз ионизирующих излучений.
31. Мощности (уровни) доз ионизирующих излучений и их единицы измерений.
32. Механизм воздействия ионизирующих излучений на организм человека.
33. Острое и хроническое поражения, отдаленные последствия воздействия ионизирующих излучений.
34. Обеспечение безопасности при работе с ионизирующими излучениями.
35. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Понятие о чрезвычайной, экстремальной и опасной ситуациях, аварии, катастрофе.
36. Причины возникновения и профилактика чрезвычайных ситуаций. Стадии развития чрезвычайной ситуации.
37. Классификация чрезвычайных ситуаций.
38. Риск – критерий безопасности чрезвычайных ситуаций. Приемлемый риск. Индивидуальный, социальный, мотивированный, немотивированный риски.
39. Понятие о чрезвычайных ситуациях техногенного происхождения, их характеристика и классификация
40. Понятие о химически опасных объектах и авариях. Поражающие факторы. Классификация аварий.
41. Аварийно химически опасные вещества, основные характеристики их токсичности.
42. Воздействие химического загрязнения на население и окружающую среду.
43. Действия населения по защите при авариях на химически опасных объектах.
44. Понятие о радиационно опасных объектах и авариях. Пути поступления радиоактивных веществ в организм. Внешнее и внутреннее облучение.
45. Основные поражающие факторы и классификация радиационных аварий.
46. Нормирование радиационной безопасности.
47. Защитные мероприятия по ограничению облучения персонала радиационно опасных объектов и населения в условиях радиационных аварий.
48. Правила поведения людей при авариях на радиационно опасных объектах.
49. Понятие о пожаро- и взрывоопасных объектах, пожарах и взрывах. Причины и возможные последствия при пожарах.
50. Поражающие факторы и классификация пожаров и взрывов.
51. Классификация объектов (производств) по пожарной и взрывной опасности.
52. Противопожарная профилактика в зданиях и на территории предприятий.
53. Правила безопасного поведения людей при пожаре и угрозе взрыва.
54. Транспортные аварии и катастрофы. Виды и причины дорожно – транспортных происшествий.
55. Правила поведения людей при транспортных авариях и катастрофах.
56. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного происхождения. Общие закономерности природных ЧС и взаимная связь между ними.
57. Классификация чрезвычайных ситуаций природного происхождения.
58. Чрезвычайные ситуации геофизического и геологического характера: землетрясения, вулканы, цунами, оползни, сели, обвалы. Основные характеристики, поражающие факторы. Правила безопасного поведения.
59. Чрезвычайные ситуации метеорологического характера: бури, ураганы, смерчи. Правила безопасного поведения.
60. Чрезвычайные ситуации гидрологического характера: наводнения, нагоны, снежные лавины, заторы и зажоры льда. Правила безопасного поведения.
61. Природные пожары: лесные и торфяные. Правила безопасного поведения.
62. Биологические чрезвычайные ситуации: эпидемии, пандемии, эпизоотии, эпифитотии. Правила безопасного поведения.
63. Космические чрезвычайные ситуации: астероиды, солнечная радиация, разрушение озонового слоя атмосферы, изменение электромагнитного поля Земли. Поражающие

факторы.

64. Чрезвычайные ситуации социального характера. Терроризм – угроза обществу. Причины терроризма.

65. Государственные меры по противодействию терроризму.

66. Действия населения при угрозе и совершении террористического акта.

67. Правила поведения для заложников.

68. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Задачи, силы и средства, режимы функционирования РСЧС.

69. Производственный травматизм и характеризующие его показатели.

70. Причины производственного травматизма, пути и меры профилактики.

71. Травмирующие, опасные и вредные факторы производственной среды: взрывоопасность, пожароопасность, электроопасность, опасности автоматизированных процессов.

72. Понятие и основные группы неблагоприятных факторов жилой (бытовой) среды.

73. Опасности технических систем. Качественный и количественный анализ опасностей. Методы анализа.

74. Взаимодействие человека и технической системы. Критерии надежности человека – оператора.

75. Приборы для определения параметров микроклимата: термометры, барометры, психрометры, анемометры, актинометры.

76. Приборы химической разведки и контроля: войсковой прибор химической разведки, полуавтоматический прибор химической разведки, универсальный газоанализатор.

77. Приборы радиационной разведки и дозиметрического контроля: индикаторы – сигнализаторы, радиометры – рентгенометры, индивидуальные дозиметры, бытовые дозиметрические приборы.

78. Средства индивидуальной защиты органов дыхания: противогазы, респираторы, простейшие средства.

79. Средства индивидуальной защиты кожи: защитная фильтрующая одежда, общевойсковой защитный комплект ОЗК, легкий защитный костюм Л -1.

80. Медицинские средства индивидуальной защиты: пакет перевязочный индивидуальный, аптечка индивидуальная, индивидуальный противохимический пакет.

81. Коллективные средства защиты: убежища, противорадиационные укрытия, простейшие укрытия. Правила поведения в защитных сооружениях Гражданской обороны.

82. Оповещение населения при угрозе чрезвычайной ситуации. Действия населения по сигналам оповещения.

83. Эвакуация населения. Способы эвакуации. Порядок проведения эвакуации.

84. Средства производственной безопасности. Назначение, принципы действия, конструкции, области применения.

85. Понятие о несчастных случаях, их виды. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве.

86. Правовые и организационные основы обеспечения безопасности. Международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

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. Лобанов, А. И. Медико-биологические основы безопасности : учебник / А.И. Лобанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1439619. - ISBN 978-5-16-016974-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1439619 (дата обращения: 24.01.2022).

2. Шимановская, Я.В., Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф : учебник / Я.В. Шимановская, А.С. Сарычев, К.А. Шимановская. — Москва : КноРус, 2021. — 477 с. — ISBN 978-5-406-08014-6. — URL:https://book.ru/book/938872 (дата обращения: 24.01.2022).

3. Романченко, Л.Н., Безопасность жизнедеятельности. Проектирование системы минимизации рисков и обеспечения экономической безопасности в ЧС : учебно-методическое пособие / Л.Н. Романченко, С.И. Буслаев, Г.Г. Сидоренко, А.И. Овсяник. — Москва : Русайнс, 2021. — 230 с. — ISBN 978-5-4365-6607-8. — URL:https://book.ru/book/939371 (дата обращения: 24.01.2022).

б) дополнительная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности. Теория и практика: учебник для бакалавров/ Я.Д. Вишняков [и др.]; под общ. ред. Я.Д. Вишнякова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 543 с. – Серия: Бакалавр. Базовый курс.

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Электронный ресурс]: учебник / С.В. Белов. Электрон. текстовые данные. - М.: ЮРАЙТ, 2013. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/57687

3. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда [Электронный ресурс]: учебник / Г.И. Беляков. Электрон. текстовые данные. - М.: ЮРАЙТ, 2012. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/119987

4. Беляков, Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: учебник для бакалавров / Г.И. Беляков. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 572 с.

5. Крюков, Р. В. Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.В. Крюков. Электрон. текстовые данные. - М.: А-Приор, 2011.- Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/56296

6. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. Электрон. текстовые данные. - М.: Дашков и Ко, 2013.- Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/116501

7. Осетров, Г. В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Осетров. Электрон. текстовые данные. - М.: Книжный мир, 2011.- Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/89958

8. Охрана труда и промышленная экология: учебник / В.Т. Медведев, С.Г. Новиков, А.В. Каралюнец, Т.Н. Маслова. - 2-е изд. - М : Издательский центр "Академия", 2008. - 416 с.

9. Селиванов А.И. Поведение и действия населения в чрезвычайных ситуациях при автономном существовании. Монография. - Чебоксары: Волжский филиал ГОУ ВПО МАДИ (ГТУ), 2008. – 133 с.

10. Чрезвычайные ситуации биологического характера в мирное и военное время. Пищевые отравления. Учебное пособие / Составители: Селиванов И.А. - Чебоксары: Волжский филиал ГОУ ВПО МАДИ (ГТУ), 2008. – 70 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. ЭБС Znanium.com
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось

просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также

самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	профессор СДиИЭ, доктор биологических наук Григорьев С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.23 Надзор и контроль в сфере безопасности

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия
		УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности
		ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Проверка практического задания;Устный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Правовое регулирование в сфере безопасности.						
1.1	Правовое регулирование в сфере безопасности.	2	0	4	8	14	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Надзор и контроль в сфере безопасности труда.						
2.1	Надзор и контроль в сфере безопасности труда	2	0	4	8	14	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Надзор и контроль в области промышленной безопасности						
3.1	Надзор и контроль в области промышленной безопасности	2	0	4	8	14	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Контрольно-надзорная деятельность в сфере экологии						
4.1	Контрольно-надзорная деятельность в сфере экологии	2	0	6	8	16	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Контрольно-надзорная деятельность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения						
5.1	Контрольно-надзорная деятельность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения	4	0	6	8	18	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Надзор в области пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций						
6.1	Надзор в области пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций	3	0	6	8	17	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Контроль и надзор в области транспортной безопасности и безопасности дорожного движения						

7.1	Контроль и надзор в области транспортной безопасности и безопасности дорожного движения	2	0	4	8	14	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Контроль						
8.1	Контроль	0	0	0	0	1	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	34	56	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности

Экономика природопользования

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия
		УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели

ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности
		ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 6		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**		**11**	**108**	**52**	**56**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**34**		**7**	**34**	**34**	

	Другие виды самостоятельной работы				**56**		**56**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Правовое регулирование в сфере безопасности.						
1.1	Правовое регулирование в сфере безопасности.	2	0	4	8	14	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Надзор и контроль в сфере безопасности труда.						
2.1	Надзор и контроль в сфере безопасности труда	2	0	4	8	14	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Надзор и контроль в области промышленной безопасности						
3.1	Надзор и контроль в области промышленной безопасности	2	0	4	8	14	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Контрольно-надзорная деятельность в сфере экологии						
4.1	Контрольно-надзорная деятельность в сфере экологии	2	0	6	8	16	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Контрольно-надзорная деятельность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения						
5.1	Контрольно-надзорная деятельность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения	4	0	6	8	18	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Надзор в области пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций						

6.1	Надзор в области пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций	3	0	6	8	17	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Контроль и надзор в области транспортной безопасности и безопасности дорожного движения						
7.1	Контроль и надзор в области транспортной безопасности и безопасности дорожного движения	2	0	4	8	14	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Контроль						
8.1	Контроль	0	0	0	0	1	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	34	56	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Правовое регулирование в сфере безопасности.
Правовое регулирование в сфере безопасности.

Надзор и контроль в сфере безопасности труда
Надзор и контроль в сфере безопасности труда

Надзор и контроль в области промышленной безопасности
Надзор и контроль в области промышленной безопасности

Контрольно-надзорная деятельность в сфере экологии
Контрольно-надзорная деятельность в сфере экологии

Контрольно-надзорная деятельность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Контрольно-надзорная деятельность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Надзор в области пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций

Надзор в области пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций

Контроль и надзор в области транспортной безопасности и безопасности дорожного движения

Контроль и надзор в области транспортной безопасности и безопасности дорожного движения

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Правовые основы в сфере безопасности. Органы государственного надзора и контроля в сфере безопасности.	4	УО
2	2	Решение кейс-задач «Надзор и контроль в сфере безопасности труда	4	Проверка ПЗ,УО
3	3	Решение кейс-задач «Надзор и контроль в области промышленной безопасности»	4	Проверка ПЗ,УО
4	4	Изучение ФЗ «Об охране окружающей среды»	6	УО
5	5	Изучение деятельности Роспотребнадзора в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения	6	УО
6	6	Организация осуществления федерального государственного пожарного надзора. Организация государственного надзора в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	6	Проверка ПЗ,УО
7	7	Контроль и надзор в области транспортной безопасности и безопасности дорожного движения	4	Проверка ПЗ,УО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Проверка практического задания	Проверка ПЗ
2	Устный опрос	УО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности

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 осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Методы контроля качества среды, экомониторинг						x	x		Экзамен
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x		Зачет
Надзор и контроль в сфере безопасности						x			Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму					x				Зачет
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
История России	x	x							Зачет,Экзамен
Философия	x								Экзамен
Иностранный язык	x	x							Зачет,Экзамен
Культура общения			x						Зачет
Экономика природопользования							x		Зачет
Правоведение					x				Зачет
Социология и политология				x					Зачет
Природопользование	x								Зачет
Экономика				x					Зачет
Промышленная экология					x				Экзамен
Надзор и контроль в сфере безопасности						x			Зачет
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		

ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	операциях.	

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к зачету

1. Понятие о надзоре и контроле в сфере безопасности. Цели, задачи курса, его структура и содержание.
2. Органы государственного надзора и контроля в сфере безопасности.
3. Организация надзора и контроля за состоянием охраны труда (ОТ), промышленной безопасности, охраны окружающей среды (ООС), пожарной безопасности (ПБ), профилактики чрезвычайных ситуаций (ЧС).
4. Органы государственного надзора и контроля в сфере безопасности: Федеральная инспекция труда, принципы деятельности и основные задачи, основные полномочия, права и обязанности государственных инспекторов труда.
5. Государственная инспекция труда в субъекте Федерации, основные задачи и функции, права и обязанности должностных лиц.
6. Госинспекции труда, организация деятельности Госинспекции труда.
7. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), объекты контроля.
8. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор)
9. Главное управление Государственной противопожарной службы МЧС России (Госпожнадзор)
10. Федеральная служба по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование)

11. Федеральное агентство по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству и др.

12. Задачи, права и обязанности органов госнадзора в сфере безопасности.

13. Ответственность за нарушение законодательных и нормативных требований безопасности: дисциплинарная, административная, материальная, уголовная.

14. Содержание административно-общественного контроля

15. Ведомственный контроль за выполнением требований охраны труда

16. Контрольные функции технической инспекции профсоюзов в сфере безопасности труда.

17. Административно-общественный контроль за состоянием охраны труда в организации.

18. Основные функции и права уполномоченных по ОТ профсоюзов по систематическому контролю условий и охраны труда.

19. Комитеты (комиссии) по охране труда в организации, их роль в контроле и обеспечении требований безопасности на предприятии.

20. Аттестация рабочих мест как элемент контроля условий и охраны труда.

21. Аудит – система проверки эффективности управления охраной труда по обеспечению безопасности и предотвращению инцидентов.

22.Оценка состояния охраны труда по различным методикам. Монографический, топографический, статистический методы контроля безопасности на рабочем месте.

23. Предупреждение производственного травматизма и несчастных случаев на производстве.

24. Инспекция рабочего места по шведской методике, проверяемые участки и проверяемые факторы.

25.Критерии оценки: производственные процессы; порядок и чистота; безопасность при работах с оборудованием; факторы ОС; эргономика; проходы и проезды; возможности для спасения и оказания первой помощи.

26.Нормативно-правовая база по обеспечению безопасности в сфере производственной деятельности. Законодательство о труде и охране труда, производственной безопасности.

27.Деятельность уполномоченных и комитетов (комиссий) по охране труда.

28.Нормативно-правовая база по обеспечению экологической безопасности. Органы надзора и контроля за соблюдением экологической безопасности.

29.Государственный и локальный экологический мониторинг: проблемы разграничения понятий и определения субъектов осуществления.

30.Государственная экологическая экспертиза проектов технической документации на новые технику, технологию и вещества.

31.Установление и соблюдение режимов санитарно-защитных зон промышленных предприятий и других производственных объектов.

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. Бадагуев, Б.Т. Экологическая безопасность предприятия: приказы, акты, инструкции, журналы, положения, планы. – М.: Изд-во «Альфа-Пресс», 2012. – 568с.

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Электронный ресурс]: учебник / С.В. Белов. Электрон. текстовые данные. - М.: ЮРАЙТ, 2013. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/57687

3. Васильев, А.Д. Охрана и безопасность труда / А.Д. Васильев. - М. : Лаборатория книги, 2012. - 199 с. - ISBN 978-5-504-00892-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140314 (22.12.2014).

4. Коробко, В.И. Промышленная безопасность: учебное пособие / В.И. Коробко. – М.: Изд-во «Академия», 2012. – 208с.

5. Саркисов, О. Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. Р. Саркисов, Е. Л. Любарский, С. Я. Казанцев. Электрон. текстовые данные. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/118197

б) дополнительная литература:

1. Алексеев Л.С. Контроль качества воды: учебник/ Л.С. Алексеев. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 159с.

2. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда [Электронный ресурс]: учебник / Г.И. Беляков. Электрон. текстовые данные. - М.: ЮРАЙТ, 2012. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/119987

3. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняк. – СПб.: Изд-во «Лань», 2012. – 368с.: ил.

4. Крюков, Р. В. Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.В. Крюков. Электрон. текстовые данные. - М.: А-Приор, 2011.- Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/56296

5. Ларионов, Н.М. Промышленная экология: учебник для бакалавров / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 495с.

6. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. Электрон. текстовые данные. - М.: Дашков и Ко, 2013.- Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/116501

7. Осетров, Г. В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Осетров. Электрон. текстовые данные. - М.: Книжный мир, 2011.- Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/89958

8. Переездчиков, И.В. Анализ опасностей промышленных систем человек-машина-среда и основы защиты: учебное пособие / И.В. Переездчиков. – М.: КНОРУС, 2014. – 782с.

9. Солдатова В.А. Проектирование и расчет технических систем производственной и экологической безопасности на предприятиях автотранспортной техники: учеб.-метод. пособие / В.А. Солдатова, А.П. Марченков. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2011. - 211с

10. Ферару, Г.С. Экологический менеджмент: учебник / Г.С. Ферару. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 528с.

11. Харитонов, В. А. Надежность строительных объектов и безопасность жизнедеятельности человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Харитонов. Электрон. текстовые данные. - М.: Абрис, 2012.- Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/117521

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит

больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что

позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент СДиИЭ, доктор педагогических наук Григорьева С,Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.24 Транспортная инфраструктура

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условий их достижения
		УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы
		УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности
		ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Письменный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Транспортная инфраструктура						
1.1	Автомобильные дороги. Элементы развития дорог и дорожных сооружений, требования к ним Общие сведения о дорогах. Характеристики автомобильных дорог. Классификация автомобильных дорог. Элементы дороги и дорожные сооружения. Элементы поперечного профиля. Элементы продольного профиля	2	0	2	7	11	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
1.2	Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог Формы земляного полотна. Технологии возведения земляного полотна. Прочность дорожных одежд	2	0	2	8	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
1.3	Пересечения дорог, транспортные развязки Конструкции искусственных сооружений. Конструкции пересечений и примыканий. Пропускная способность развязок	2	0	2	8	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
1.4	Особенности работы дороги как транспортного сооружения. Закономерности движения транспортных потоков Особенности прокладки дорог. Конструкции земляного полотна. Особенности проектирования дорог и улиц	2	0	2	8	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3

1.5	Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство Планировка дорожного строительства. Технология строительных работ. Этапы дорожного строительства	2	0	2	8	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
1.6	Железнодорожный транспорт Основные элементы железнодорожного пути, инженерные сооружения. Категории магистралей. Принцип работы, технология работы, тенденции развития железнодорожного транспорта	2	0	2	9	13	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
1.7	Авиационный транспорт Классификация авиационного транспорта. Основные транспортные сооружения. Принцип работы в составе транспортных структур	2	0	2	9	13	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
1.8	Водный транспорт: морской и речной. Трубопроводный транспорт Типы портов, инженерные сооружения, особенности работы в составе интегрированных структур. Виды трубопроводного транспорта, технология работы в составе интегрированных транспортных структур	2	0	2	7	11	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
1.9	Поддержание транспортных качеств автомобильных дорог и разработка мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения Сезонные изменения состояния дороги. Расчистка участков. Ограждения на автомобильных дорогах	1	0	1	9	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Теория горения и взрыва

Безопасность жизнедеятельности

Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки

Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности

Цифровые технологии в профессиональной деятельности
Метрология, стандартизация и сертификация
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условий их достижения
		УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы
		УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности
		ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 2		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**7**	**108**	**35**	**73**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**3**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Транспортная инфраструктура						

1.1	Автомобильные дороги. Элементы развития дорог и дорожных сооружений, требования к ним Общие сведения о дорогах. Характеристики автомобильных дорог. Классификация автомобильных дорог. Элементы дороги и дорожные сооружения. Элементы поперечного профиля. Элементы продольного профиля	2	0	2	7	11	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
1.2	Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог Формы земляного полотна. Технологии возведения земляного полотна. Прочность дорожных одежд	2	0	2	8	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
1.3	Пересечения дорог, транспортные развязки Конструкции искусственных сооружений. Конструкции пересечений и примыканий. Пропускная способность развязок	2	0	2	8	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
1.4	Особенности работы дороги как транспортного сооружения. Закономерности движения транспортных потоков Особенности прокладки дорог. Конструкции земляного полотна. Особенности проектирования дорог и улиц	2	0	2	8	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
1.5	Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство Планировка дорожного строительства. Технология строительных работ. Этапы дорожного строительства	2	0	2	8	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
1.6	Железнодорожный транспорт Основные элементы железнодорожного пути, инженерные сооружения. Категории магистралей. Принцип работы, технология работы, тенденции развития железнодорожного транспорта	2	0	2	9	13	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
1.7	Авиационный транспорт Классификация авиационного транспорта. Основные транспортные сооружения. Принцип работы в составе транспортных структур	2	0	2	9	13	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
1.8	Водный транспорт: морской и речной. Трубопроводный транспорт Типы портов, инженерные сооружения, особенности работы в составе интегрированных структур. Виды трубопроводного транспорта, технология работы в составе интегрированных транспортных структур	2	0	2	7	11	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3

1.9	Поддержание транспортных качеств автомобильных дорог и разработка мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения Сезонные изменения состояния дороги. Расчистка участков. Ограждения на автомобильных дорогах	1	0	1	9	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Автомобильные дороги. Элементы развития дорог и дорожных сооружений, требования к ним

Общие сведения о дорогах. Характеристики автомобильных дорог. Классификация автомобильных дорог. Элементы дороги и дорожные сооружения. Элементы поперечного профиля. Элементы продольного профиля

Автомобильные дороги. Элементы развития дорог и дорожных сооружений, требования к ним

Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог

Формы земляного полотна. Технологии возведения земляного полотна. Прочность дорожных одежд

Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог

Пересечения дорог, транспортные развязки

Конструкции искусственных сооружений. Конструкции пересечений и примыканий. Пропускная способность развязок

Пересечения дорог, транспортные развязки

Особенности работы дороги как транспортного сооружения. Закономерности движения транспортных потоков

Особенности прокладки дорог. Конструкции земляного полотна. Особенности проектирования дорог и улиц

Особенности работы дороги как транспортного сооружения. Закономерности движения транс-портных потоков

Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство

Планировка дорожного строительства. Технология строительных работ. Этапы дорожного строительства

Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство

Железнодорожный транспорт

Основные элементы железнодорожного пути, инженерные сооружения. Категории магистралей. Принцип работы, технология работы, тенденции развития железнодорожного транспорта

Железнодорожный транспорт

Авиационный транспорт

Классификация авиационного транспорта. Основные транспортные сооружения. Принцип работы в составе транспортных структур

Авиационный транспорт

Водный транспорт: морской и речной. Трубопроводный транспорт

Типы портов, инженерные сооружения, особенности работы в составе интегрированных структур. Виды трубопроводного транспорта, технология работы в составе интегрированных транспортных структур

Водный транспорт. морской и речной. Трубопроводный транспорт

Поддержание транспортных качеств автомобильных дорог и разработка мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения

Сезонные изменения состояния дороги. Расчистка участков. Ограждения на автомобильных дорогах

Поддержание транспортных качеств автомобильных дорог и разработка мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Автомобильные дороги. Элементы развития дорог и дорожных сооружений, требования к ним	2	УО,ПО
2	1	Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог	2	УО,ПО
3	1	Пересечения дорог, транспортные развязки	2	УО,ПО
4	1	Особенности работы дороги как транспортного сооружения. Закономерности движения транс-портных потоков	2	УО,ПО
5	1	Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство	2	УО,ПО
6	1	Железнодорожный транспорт	2	УО,ПО
7	1	Авиационный транспорт	2	УО,ПО
8	1	Водный транспорт. морской и речной. Трубопроводный транспорт	2	УО,ПО

9	1	Поддержание транспортных качеств автомобильных дорог и разработка мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения	1	УО,ПО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Письменный опрос	ПО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

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 учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Математика	x	x	x						Зачет,Экзамен
Информатика	x								Экзамен
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x				Экзамен,Зачет с оценкой
Безопасность жизнедеятельности				x					Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x			Зачет
Физика	x	x							Зачет,Экзамен
Химия	x	x	x						Зачет,Экзамен
Теория горения и взрыва			x						Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x				Зачет
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности				x					Экзамен
Транспортная инфраструктура		x							Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x					Зачет
Ноксология	x								Экзамен
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Философия	x								Экзамен
Транспортная инфраструктура		x							Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условий их достижения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формулирует цели личностного и профессиональ ного развития, условий их достижения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формулирует цели личностного и профессиональ ного развития, условий их достижения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формулирует цели личностного и профессиональ ного развития, условий их достижения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формулирует цели личностного и профессиональ ного развития, условий их достижения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей 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: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Инфраструктурный транспортный комплекс.
2. Понятия и функции транспортной инфраструктуры.
3. Назначение и классификация объектов транспортной инфраструктуры.
4. Особенности транспортно-логистических схем различных видов транспорта.
5. Автомобильные дороги. Классификации.
6. Пропускная способность автомобильных дорог. Требования к эксплуатационным показателям.
7. Железнодорожный транспорт. Основные особенности, достоинства и недостатки.
8. Принципы работы железных дорог в составе транспортного комплекса.
9. Водный транспорт. Типы портов.
10. Работа внутреннего водного транспорта.
11. Основные технико-эксплуатационные особенности водного транспорта.
12. Транспортно-транзитная деятельность в России.
13. Проблемы развития транспортной инфраструктуры России.
14. Международные транспортные коридоры и их роль в развитии транспортной инфраструктуры России.
15. Международные транспортные коридоры в зарубежных странах.
16. Единая транспортная система.
17. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года.
18. История возникновения транспорта.
19. . Транспортная система государства.
20. . Основные элементы автомобильных дорог.
21. . Дорожные одежды и инженерное обустройство дорог.
22. Современные и перспективные виды транспорта.
23. Специальные виды промышленного транспорта.
24. Подвижной состав железных дорог и станционное хозяйство.
25. Роль транспорта в экономике.
26. Составляющие транспортного процесса, их характеристика.
27. Структурно-функциональная характеристика транспорта.
28. Общие показатели работы транспорта.
29. Основные показатели транспортной обеспеченности и доступности.
30. Организация управления транспортной системой.
31. Технико-экономическая характеристика автомобильного транспорта.

32. Преимущества и недостатки автомобильного транспорта.
33. Преимущества и недостатки воздушного транспорта.
34. Преимущества и недостатки трубопроводного транспорта.
35. Основные показатели работы железнодорожного транспорта.
36. Основные показатели работы автомобильного транспорта.
37. Основные показатели работы воздушного транспорта.
38. Подвижной состав автомобильного транспорта, используемый для перевозок грузов и пассажиров.
39. Основные задачи по развитию автомобильного транспорта в России.
40. Пути повышения экономичности и экологичности автомобильного транспорта.
41. Сферы рационального использования различных видов промышленного транспорта.
42. Скорость и сроки доставки грузов и пассажиров.
43. Транспорт и окружающая среда.
44. Историческая схема взаимодействия во времени экономических систем и дорожного строительства.
45. Особенности дорожного строительства в Средние Века.
46. Развитие дорожного строительства в России.
47. Дорожные одежды автомобильных дорог.
48. Особенности дорожного строительства в настоящее время.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».
- Определять отметок земли по оси дороги на топографической карте.
- Определять элементов горизонтальной кривой в плане.
- Определять руководящей рабочей отметки, уклонов проектной линии.
- Определять проектных и рабочих отметок на продольном профиле
- Определять объёмов земляных работ. Поправки к объёмам

Задания для проверки результатов обучения «владеть».
- Теоретическими основами строительства оснований и покрытий из щебня методом заклинки. Последовательность работ.
- Теоретическими основами строительства оснований и покрытий из гравийных и гравийно-песчаных смесей. Последовательность работ.
- Теоретическими основы строительства оснований и покрытий из дорожно-строительных материалов, укрепленных минеральными вяжущими.
- . Теоретическими основами строительства оснований и покрытий из дорожно-строительных материалов, укрепленных органическими вяжущими.
- Теоретическими основами строительства цементобетонных покрытий. Последовательность работ.
- Теоретическими основами строительства покрытий из асфальтобетонной смеси. Последовательность работ.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса
1. Инфраструктурный транспортный комплекс.
2. Понятия и функции транспортной инфраструктуры.
3. Назначение и классификация объектов транспортной инфраструктуры.
4. Особенности транспортно-логистических схем различных видов транспорта.
5. Автомобильные дороги. Классификации. Пропускная способность дороги.

Требования к эксплуатационным показателям.

6. Железнодорожный транспорт. Основные особенности, достоинства и недостатки. Принципы работы железных дорог в составе транспортного комплекса

7. Водный транспорт. Типы портов. Работа внутреннего водного транспорта. Основные технико-эксплуатационные особенности водного транспорта.

8. Международные транспортные коридоры и их роль в развитии транспортной инфраструктуры России.

9. Единая транспортная система. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года.

10. Назначение и классификация объектов транспортной инфраструктуры.

11. Особенности транспортно-логистических схем различных видов транспорта.

12. Автомобильные дороги. Классификации.

13. Пропускная способность автомобильных дорог. Требования к эксплуатационным показателям.

14. Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог

15. Пересечения дорог, транспортные развязки

16. Особенности работы дороги как транспортного сооружения.

17. Закономерности движения транспортных потоков

18. Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство

19. Транспортно-транзитная деятельность в России.

20. Проблемы развития транспортной инфраструктуры России.

21. Международные транспортные коридоры и их роль в развитии транспортной инфраструктуры России.

22. Международные транспортные коридоры в зарубежных странах.

23. Единая транспортная система.

24. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года.

25. Современные и перспективные виды транспорта.

26. Специальные виды промышленного транспорта.

27. Подвижной состав железных дорог и станционное хозяйство.

28. Роль транспорта в экономике.

29. Составляющие транспортного процесса, их характеристика.

30. Структурно-функциональная характеристика транспорта.

31. Общие показатели работы транспорта.

32. Основные показатели транспортной обеспеченности и доступности.

33. Организация управления транспортной системой.

34. Основные задачи по развитию автомобильного транспорта в России.

35. Пути повышения экономичности и экологичности автомобильного транспорта.

36. Сферы рационального использования различных видов промышленного транспорта.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература.

1. Подольский В.П. Технология и организация строительства автомобильных дорог: дорожные покрытия: учебник / В.П. Подольский - 1-е изд. - М.: Академия, 2012.

2. Троицкая, Н.А. Единая транспортная система: учебник / Н.А. Троицкая, А.Б. Чубуков. – М.: Изд-во «Академия», 2013. – 240с.

3. Сильянов В.В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник / В. В. Сильянов, Э. Р. Домке. - М.: Академия, 2007. - 352 с.

б)дополнительная литература

1. Применение цифровой инфраструктуры и телематических систем на городском пассажирском транспорте : учебник / В.М. Власов, Д.Б. Ефименко, В.Н. Богумил. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 352 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: http://www.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a7dba496f0086.14296455.

2. Беспроводные технологии на автомобильном транспорте. Глобальная навигация и определение местоположения транспортных средств : учеб. пособие / В.М. Власов, Б.Я. Мактас, В.Н. Богумил, И.В. Конин. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 184 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_591aea600e5f05.45330352. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/851012

3. Минько, Р.Н. Транспортные системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте: учебно-методическое пособие / Р.Н. Минько. – М.: «ТрансЛит», 2011. – 80с.

4.Амиров, М.Ш. Единая транспортная система: учебник / М.Ш. Амиров, С.М. Амиров. – М.: КНОРУС, 2012. – 184с

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com
3. Электронно-библиотечная система biblioclub.ru
4. Электронно-библиотечная система Book.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	427	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) - 1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.
3	434	Учебная мебель: стол – 8 шт., стулья- 17 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная. (16 посадочных места).

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах

практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Экономика и технология транспортных процессов.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ЭиТТП, к.п.н. Петрова АВ	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.25 Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности
		ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Выбирать современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.2 Использовать цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.3 Определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Выполнение лабораторной работы .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности						
1.1	Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности	1	0	0	10	11	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2	Информационные процессы. Информационные системы						
2.1	Информационные процессы. Информационные системы	4	0	0	10	14	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
3	Навигационные системы позиционирования						
3.1	Навигационные системы позиционирования	2	1	0	16	19	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
4	Принципы работы поисковых систем. Поисковые системы в интернете						
4.1	Принципы работы поисковых систем. Поисковые системы в интернете	2	2	0	10	14	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
5	Веб-сервисы в профессиональной деятельности						
5.1	Веб-сервисы в профессиональной деятельности	2	4	0	10	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
6	Разновидности сайтов. Классификация и особенности						
6.1	Разновидности сайтов. Классификация и особенности	4	4	0	9	17	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

7	Конструкторы сайтов. Разновидности, создание, продвижение						
7.1	Конструкторы сайтов. Разновидности, создание, продвижение	2	6	0	8	17	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Всего часов:		17	17	0	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Метрология, стандартизация и сертификация

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Системы искусственного интеллекта

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности

ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Выбирать современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.2 Использовать цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.3 Определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 4		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**34**			**108**	**35**	**73**

в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**			**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**			**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности						
1.1	Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности	1	0	0	10	11	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2	Информационные процессы. Информационные системы						
2.1	Информационные процессы. Информационные системы	4	0	0	10	14	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
3	Навигационные системы позиционирования						
3.1	Навигационные системы позиционирования	2	1	0	16	19	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
4	Принципы работы поисковых систем. Поисковые системы в интернете						
4.1	Принципы работы поисковых систем. Поисковые системы в интернете	2	2	0	10	14	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
5	Веб-сервисы в профессиональной деятельности						
5.1	Веб-сервисы в профессиональной деятельности	2	4	0	10	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

6	Разновидности сайтов. Классификация и особенности						
6.1	Разновидности сайтов. Классификация и особенности	4	4	0	9	17	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
7	Конструкторы сайтов. Разновидности, создание, продвижение						
7.1	Конструкторы сайтов. Разновидности, создание, продвижение	2	6	0	8	17	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Всего часов:		17	17	0	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности

Основные понятия и определения. Системы счисления. Информационные системы и технологии. Поколений ИС. Классификация информационных систем по назначению, по структуре аппаратных средств, по режиму работы. Состав и характеристика качества информационных систем.

Информационные процессы. Информационные системы

Понятие процесса. Информационные процессы. Поиск. Сбор и хранение. Передача. Обработка. Использование. Защита. Понятие системы. Свойства системы (в т.ч. ИС). Свойства информационных систем. Процессы в информационной системе. Информационные процессы и особенности процедур сбора, передачи, обработки, накопления и отображения информации в компьютерных системах.

Навигационные системы позиционирования

Навигационные системы на автотранспорте. Спутниковая навигационная система GPS. Космический сегмент. Наземный сегмент. Принцип действия GPS. ГЛОНАСС. Технические средства навигации. Программно-аппаратное обеспечение ИС.

Принципы работы поисковых систем. Поисковые системы в интернете

Поисковые системы. Технология эффективного поиска в Сети. Приемы простого поиска. Приемы расширенного поиска. Средства специального поиска. Синтаксис языка запросов поисковой системы. Средства специального поиска.

Веб-сервисы в профессиональной деятельности

Понятие веб-сервисов. Разновидности веб-сервисов. Примеры веб-сервисов по назначению, их отличия, сфера применения.

Разновидности сайтов. Классификация и особенности

Разновидности сайтов. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по используемым технологиям. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по принадлежности. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по величине, уровню решаемых задач. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по типу информации и возможностям, предоставляемым пользователям интернета. Неестественные сайты.

Конструкторы сайтов. Разновидности, создание, продвижение

Что такое конструкторы сайтов. Чем отличается сайт на конструкторе от CMS. Главными достоинствами использования конструктора стало. Какие бывают конструкторы сайтов.

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	0	Навигационные системы	1	ЛР
2	0	Работа с поисковыми системами. Web-архивы.	2	ЛР
3	0	Web-сервисы в профессиональной деятельности. Изучение и работа.	4	
4	0	Разновидности сайтов. Поиск и работа с online-сервисами	4	ЛР
5	0	Конструкторы сайтов. Разработка сайта	6	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Выполнение лабораторной работы	ЛР

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать

ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Математика	x	x	x						Зачет,Экзамен
Информатика	x								Экзамен
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x				Экзамен,Зачет с оценкой
Безопасность жизнедеятельности				x					Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x			Зачет
Физика	x	x							Зачет,Экзамен
Химия	x	x	x						Зачет,Экзамен
Теория горения и взрыва			x						Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x				Зачет
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности				x					Экзамен
Транспортная инфраструктура		x							Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x					Зачет
Ноксология	x								Экзамен
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Информатика	х								Экзамен
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				х					Зачет
Системы искусственного интеллекта								х	Зачет
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								х	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей 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: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-4.1 Выбирать современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирать современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирать современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирать 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: , Выбирать современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-4.2 Использовать цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать 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: , Использовать цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-4.3 Определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять 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: , Определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Основные понятия и определения.
2. Системы счисления.
3. Информационные системы и технологии.
4. Поколений ИС.
5. Классификация информационных систем по назначению, по структуре аппаратных средств, по режиму работы.
6. Состав и характеристика качества информационных систем.
7. Понятие процесса.
8. Информационные процессы.
9. Поиск. Сбор и хранение. Передача. Обработка. Использование. Защита.
10. Понятие системы.
11. Свойства системы (в т.ч. ИС).
12. Свойства информационных систем.
13. Процессы в информационной системе.
14. Информационные процессы и особенности процедур сбора, передачи, обработки, накопления и отображения информации в компьютерных системах.
15. Навигационные системы на автотранспорте.
16. Спутниковая навигационная система GPS.
17. Космический сегмент.
18. Наземный сегмент.
19. Принцип действия GPS.
20. ГЛОНАС.
21. Технические средства навигации.
22. Программно-аппаратное обеспечение ИС.
23. Поисковые системы.
24. Технология эффективного поиска в Сети.
25. Приемы простого поиска.
26. Приемы расширенного поиска.
27. Средства специального поиска.
28. Синтаксис языка запросов поисковой системы.
29. Средства специального поиска.
30. Понятие веб-сервисов.

31. Разновидности веб-сервисов.
32. Примеры веб-сервисов по назначению, их отличия, сфера применения.
33. Разновидности сайтов.
34. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по используемым технологиям.
35. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по принадлежности.
36. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по величине, уровню решаемых задач.
37. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по типу информации и возможностям, предоставляемым пользователям интернета.
38. Неестественные сайты.
39. Что такое конструкторы сайтов.
40. Чем отличается сайт на конструкторе от CMS.
41. Главными достоинствами использования конструктора стало.
42. Какие бывают конструкторы сайтов.

1. Системы спутниковой навигации.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. В хозяйстве имеются пять складов минеральных удобрений и четыре пункта, куда их необходимо доставить. Потребность каждого пункта в минеральных удобрениях различна, и запасы на каждом складе ограничены. Требуется определить, с какого склада, в какой пункт поставлять, сколько минеральных удобрений для минимизации грузооборота перевозок. Имеются следующие исходные данные. Наличие минеральных удобрений на складах (таблица 1), потребность в удобрениях (таблица 2), расстояния между складами и пунктами доставки (таблица 3).

Таблица 1. Потребность в минеральных удобрениях на различных пунктах.

Склады	Наличие удобрений, т
Склад №1	200
Склад №2	190
Склад №3	220
Склад №4	145
Склад №5	280

Таблица 2. Потребность в удобрениях.

Пункты	Потребность в удобрениях, т
1 пункт	200
2 пункт	150
3 пункт	220
4 пункт	330

Таблица 3. Расстояния между складами и пунктами доставки (км.).

	Пункт 1	Пункт 2	Пункт 3	Пункт 4
Склад №1	6	4	5	11
Склад №2	12	6	4	9
Склад №3	15	7	10	4
Склад №4	9	5	12	5
Склад №5	3	7	12	11

2. Численность жителей города Н=500000 жит. Площадь компактного проживания жителей города S=140 км2. а) Рассчитать интенсивность передвижения населения. б) Рассчитать число поездок всего населения. в) Определить работу транспорта по перевозке пассажиров. г) Определить Потребное количество наземных транспортных средств для перевозки пассажиров.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

№1: Решение задач оптимизации с помощью MS Excel. Для перевозки грузов используются машины типов Х и У. Грузоподъемность каждой машины 10 т. За одну ездку машина Х расходует 2 кг. смазочных материалов и 45л. топлива, машина У – 1,5 кг. Смазочных материалов и 30л. топлива. На складе имеется 45 кг. смазочных материалов и 700л. топлива. Прибыль от одной ездки машины типа Х составляет 8у.е., машины У 6 у. е.. Необходимо перевезти 200 т. груза. Сколько ездок надо сделать машинам обоих типов, чтобы прибыль от перевозки груза была максимальной?.

№2: В автофургон грузоподъемностью 0,75 тонны, объемом 18 м3 требуется погрузить четыре вида груза. Определить, сколько единиц каждого груза следует поместить в фургон так, чтобы общая стоимость размещенного груза была максимальной

№3: Водитель должен доставить груз в шесть магазинов. Они соединены сетью дорог так, чтобы любые два магазина связаны непосредственно соединяющей их дорогой. Как водитель должен двигаться, чтобы заехать в каждый их этих магазинов по одному разу, начав свое движение из некоторого из них и вернуться в него же, проделав путь наименьшей общей длины?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Хетагуров, Я.А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) : учебник / Я.А. Хетагуров. — эл. изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 243 с. — ISBN 978-5-9963-2900-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/66298

2. Горев, А. Э. Информационные технологии на транспорте: учебник для бакалавриата / А. Э.Горев. - Издательство Юрайт, 2016. – 271с.

3. Горев, А. Э. Теория транспортных процессов и систем: учебник для бакалавриата / А. Э. Горев. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. -217с.

4. Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах : учеб. пособие / А.Л. Галиновский, С.В. Бочкарев, И.Н. Кравченко [и др.] ; под ред. А.Л. Галиновского. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 284 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/996022

5. Миронов Ю.М., Алфёров В.В., Володин А.Б Информационные технологии на транспорте. Учебное пособие: Учебное пособие / Миронов Ю.М., Алфёров В.В., Володин А.Б. - М.:МГАВТ, 2018. - 296 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/979192

б) дополнительная литература

1. Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте: учебник / под ред. А.Б. Николаева. - М.: Изд-во "Академия", 2012. - 288с.

2. Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах : учеб. пособие / А.Л. Галиновский, С.В. Бочкарев, И.Н. Кравченко [и др.] ; под ред. А.Л. Галиновского. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 284 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/944367

3. Провалов, В.С. Информационные технологии управления : учебное пособие / В.С. Провалов. — 3-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2012. — 376 с. — ISBN 978-5-9765-0269-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/20182

4. Гагарина Л.Г., Теплова Я.О., Румянцева Е.Л., Баин А.М. Информационные технологии : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева, А.М. Баин / под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2015. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0608-8 (ИД «ФОРУМ») ; ISBN 978-5-16-010111-8 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/471464

5. Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 235 с. + Доп. материалы - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1018196

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. 1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

2. 2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»

3. 3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	437	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья- 28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smart boart, проектор Smart, колонки- 2шт., МФУ HP m1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим

обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.т.н. Изосимова Т.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.26 Ноксология

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности

ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение в ноксологию						
1.1	Введение в ноксологию	2	0	2	10	14	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Определение опасностей						
2.1	Определение опасностей	4	0	4	20	28	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Виды опасностей						
3.1	Виды опасностей	4	0	6	20	30	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4	Отходы как особый вид опасностей.						

4.1	Отходы как особый вид опасностей.	4	0	3	20	27	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5	Ликвидация опасностей						
5.1	Ликвидация опасностей	3	0	2	12,5	17,5	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6	Контроль						
6.1	Контроль	0	0	0	0	27,5	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		17	0	17	82,5	144	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Ознакомительная практика
Транспортная инфраструктура
Физическая культура и спорт
Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков
Теория горения и взрыва
Безопасность жизнедеятельности
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
Цифровые технологии в профессиональной деятельности
Экология
Метрология, стандартизация и сертификация
Основы военной подготовки
Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности
		ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации

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		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**34**		**8**	**144**	**36**	**82,5**
в том числе:						
Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	
Практические занятия (Пр)	**17**		**4**	**17**	**17**	
Другие виды самостоятельной работы				**82,5**		**82,5**
Контактная работа	**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)	**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)	**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:	**25,5**			**25,5**		
Форма промежуточной				**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.	**144**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**4**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение в ноксологию						
1.1	Введение в ноксологию	2	0	2	10	14	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Определение опасностей						
2.1	Определение опасностей	4	0	4	20	28	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Виды опасностей						
3.1	Виды опасностей	4	0	6	20	30	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4	Отходы как особый вид опасностей.						
4.1	Отходы как особый вид опасностей.	4	0	3	20	27	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5	Ликвидация опасностей						
5.1	Ликвидация опасностей	3	0	2	12,5	17,5	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6	Контроль						
6.1	Контроль	0	0	0	0	27,5	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		17	0	17	82,5	144	

5.3. Содержание дисциплины.

Введение в ноксологию

Возникновение научного направления – ноксология. Теоретические основы ноксологии. Законы и аксиомы ноксологии. Принципы и методы ноксологии. Показатели и критерии опасностей.

Определение опасностей

Классификация опасностей. Анализ опасностей. Показатели негативного влияния опасностей. Медико-экологические показатели и критерии опасностей. Социально-экономические критерии опасностей.

Виды опасностей

Естественные опасности. Техногенные и естественно-техногенные опасности. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности.

Отходы как особый вид опасностей.

Пургаментология как комплексная отрасль знаний об отходах; проблема отходов как индикатор развития техносферы; количественные и качественные различия в образовании и размещении отходов; организация защиты техносферы в системе обращения с отходами и способы предотвращение негативного воздействия отходов на человека.

Опасности военного времени: химическое оружие, биологическое оружие, ядерное оружие. Обычные средства поражения.

Ликвидация опасностей

Основные направления достижения техносферной безопасности. Минимизации опасностей. Зонирование территории.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Условия возникновения и реализации опасно-стей. Основные потоки в техносфере	2	УО
2	2	Семинар на темы: «Классификация опасностей по происхождению», «Оценка опасности объ-екта», «Показатели негативного влияния опасностей: травматизм», «негативные по-следствия опасностей на человека».	4	УО
3	3	Основные геоморфологические опасности. Техногенные опасности. Опасности объектов содержащих токсичные вещества	6	УО
4	4	Общая характеристика химического оружия. Место обычных средств поражения в совре-менных войнах	3	УО
5	5	Оценка надежности и работоспособности тех-ники	2	УО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x				Экзамен,Зачет с оценкой
Безопасность жизнедеятельности				x					Экзамен
Основы военной подготовки					x				Зачет с оценкой
Экология				x					Зачет
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности				x					Экзамен
Ноксология	x								Экзамен
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			x						Зачет
Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму					x				Зачет
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Математика	x	x	x						Зачет,Экзамен
Информатика	x								Экзамен
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x				Экзамен,Зачет с оценкой
Безопасность жизнедеятельности				x					Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x			Зачет
Физика	x	x							Зачет,Экзамен
Химия	x	x	x						Зачет,Экзамен
Теория горения и взрыва			x						Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x				Зачет
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности				x					Экзамен
Транспортная инфраструктура		x							Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x					Зачет
Ноксология	x								Экзамен
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей 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: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к экзамену

1. Теоретические основы учения о человеко- и природозащитной деятельности. Определе-ние дисциплины «Ноксология». Цель, задачи, предмет исследований.
2. Понятие о системе «человек- среда обитания».
3. Характерные состояния и условия взаимодействия в системе «человек- среда обитания».
4. Принципы и понятия ноксологии.
5. Классификация опасностей. Опасности и их показатели.
6. Возникновение и основы реализации опасностей. Закон толерантности, опасные и чрез-вычайноопасные воздействия.
7. Поле опасностей.
8. Качественный анализ опасностей.
9. Понятие риска. Индивидуальный и социальный риск.
10. Количественная оценка опасностей. Расчет риска.
11. Естественные опасности и их характеристика.
12. Техногенные опасности и их характеристика.
13. Анализ и прогнозирование влияния техносферных опасностей на человека.
14. Опасности бытовой среды.
15. Масштабы негативного влияния опасностей на человека и природу. Региональные и гло-бальные опасности.
16. Антропогенные опасности. Восприятие внешних воздействий и ошибочные реакции че-ловека.
17. Безопасность человека, селитебных зон и природы. Понятие безопасности объекта защи-ты.
18. Взаимодействие источников опасностей, опасных зон и объектов защиты.
19. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Индивидуальные средства и устройства защиты от опасностей.
20. Понятие о производственных средствах безопасности.

21. Индивидуальные средства защиты органов дыхания, кожи. Правила пользования инди-видуальными средствами защиты.

22. Методы и принципы защиты от опасностей.

23. Мониторинг и контроль опасностей. Мониторинг источника опасностей.

24. Тяжесть и напряженность труда.

25. Понятие о производственной среде, опасных, вредных и травмирующих факторах.

26. Физические факторы производственной среды и их нормирование.

27. Химические факторы производственной среды и их нормирование.

28. Психофизиологические факторы производственной среды.

29. Психология безопасности, ее цель, задачи.

30. Профессиональный отбор.

31. Критерии комфортности, безопасности и экологичности техносферы.

32. Вредные вещества. Классификация.

33. Пути поступления вредных веществ в организм. Их воздействие на организм.

34. Острые и хронические интоксикации в результате воздействия вредных веществ, их профилактика.

35. Понятие и основные группы неблагоприятных факторов жилой (бытовой) среды.

36. Травмирующие факторы производственной среды: взрывоопасность, пожароопасность, электроопасность, опасности автоматизированных процессов. Профилактика производ-ственного травматизма.

37. Правила безопасного поведения людей при пожаре и угрозе взрыва. Профилактика по-жаров.

38. Понятие об авариях и катастрофах на транспорте, причины, профилактика. Правила по-ведения людей при транспортных авариях и катастрофах.

39. Организация безопасного трудового процесса.

40. Понятие о несчастных случаях, их виды. Порядок расследования несчастных случаев.

41. Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасно-сти.

42. Контроль и управление в безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды. Мониторинг источника опасности и здоровья работающих людей.

43. Организация безопасного трудового процесса, обучение и инструктаж. Индивидуальные средства и устройства защиты.

44. Малоотходные технологии и производства. Комплексная оценка безопасности техноген-ного объекта и жизненного пространства. Экономические аспекты охраны труда.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

1. Наука об опасностях материального мира Вселенной – это ...:

а) экология;

б) безопасность жизнедеятельности; в) ноксология;

г) гражданская оборона.

2. Свойство человека и окружающей среды, способное причинять ущерб живой и неживой материи – это ...:

а) опасность;

б) происшествие; в) мониторинг; г) толерантность.

3. В переводе с греческого «ноксо» означает …:

а) опасность; б) Вселенная; в) жизнь;

г) здоровье.

4. Среда обитания, возникшая с помощью прямого или косвенного воздействия людей и технических средств на природную среду с целью наилучшего ее соответствия социально-экономическим потребностям человека – это...:

а) биосфера; б) ноосфера; в) техносфера; г) атмосфера.

5. Форма опасности в природной и техногенной сферах, которая представляет собой непосредственную опасность возникновения природных бедствий и техногенных катастроф, а также наличие обстоятельств, стимулирующих эти явления называется:

а) предупреждение; б) авария;

в) угроза;

г) катастрофа.

6. По физической природе опасности делят на:

а) индивидуальные, групповые, массовые; б) вредные и травмоопасные;

в) производственные, бытовые, городские, зоны ЧС; г) массовые, энергетические, информационные.

7. По степени завершенности процесса воздействия опасности делят на:

а) потенциальные, реальные, реализованные; б) вредные и травмоопасные;

в) производственные, бытовые, городские, зоны ЧС; г) массовые, энергетические, информационные.

8. По размерам зоны воздействия опасности делят на:

а) локальные, региональные, межрегиональные, глобальные; б) опасные, чрезвычайно опасные ;

в) производственные, бытовые, городские, зоны ЧС; г) массовые, энергетические, информационные.

9. По происхождению опасности делят на:

а) локальные, региональные, межрегиональные, глобальные; б) опасные, чрезвычайно опасные;

в) производственные, бытовые, городские, зоны ЧС; г) естественные, антропогенные, техногенные.

10. По виду негативного влияния опасности делят на:

а) локальные, региональные, межрегиональные, глобальные; б) опасные, чрезвычайно опасные;

в) индивидуальные, групповые, массовые; г) вредные, травмоопасные.

11. По численности лиц, подверженных опасному воздействию, опасности делят на:

а) локальные, региональные, межрегиональные, глобальные; б) опасные, чрезвычайно опасные;

в) индивидуальные, групповые, массовые; г) вредные, травмоопасные.

12. Негативны воздействие на человека, которое приводит к ухудшению самочувствия или заболеванию, называют:

а) травмирующим фактором; б) вредным фактором;

в) угнетающим фактором; г) разрушающим фактором.

13. Негативное воздействие на человека, которое приводит к травме или летальному исходу, называют:

а) травмирующим фактором; б) вредным фактором;

в) угнетающим фактором; г) разрушающим фактором.

14. Опасности, связанные с усилением действия антропогенных опасных факторов за счет взаимодействия человека с техническими системами или современными технологиями называют:

а) антропогенно-естественными; б) антропогенными;

в) антропогенно-техногенным; г) техногенными.

15. Опасности, возникающие при перемещении воздуха, воды и снега, грунта и других видов земной массы – это:

а) естественные опасности;

б) информационные опасности; в) массовые опасности;

г) энергетические опасности

16. К физическим опасностям относятся:

а) электрический ток, шум, излучения, давление; б) микро- и макроорганизмы;

в) гипертония, ожирение;

г) гиподинамия, избыточная масса тела

17. Радиационная авария – это:

а) потеря управления источником ионизирующего излучения;

б) чрезвычайная ситуация, связанная с выбросом огромного количества радиоактивности в окружающую среду;

в) производственная катастрофа, вызванная разгерметизацией оболочки атомной установки;

г) взрыв атомной бомбы.

18. Что такое пожар?

а) неконтролируемое горение вне специального очага, наносящее ущерб; б) контролируемое горение вне специального очага, наносящее ущерб;

в) сложное, быстро протекающее химическое превращение, сопровождающееся выделением значительного количества тепла и ярким свечением;

г) комплекс взаимосвязанных химических и физических процессов.

19. Компетентность людей в мире опасностей и способах защиты от них:

а) необходимое условие достижения безопасной жизнедеятельности; б) сохранение жизни;

в) состояние объекта защиты;

г) обучение людей основам защиты

20. Надежность – комплексное свойство, включающее:

а) исправность, неисправность, работоспособность, неработоспособность, предел объекта;

б) безотказность, долговечность, ремонтопригодность, сохраняемость объекта; в) исправность, долговечность объекта;

г) взаимозаменяемость.

21. Основные виды технического состояния объектов:

а) исправность, неисправность, работоспособность, неработоспособность, предел;

б) безотказность, долговечность, ремонтопригодность, сохраняемость; в) надежность;

г) безотказность, долговечность, ремонтопригодность, сохраняемость, надежность.

22. Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки:

а) безотказность; б) сохраняемость; в) долговечность;

г) ремонтопригодность.

23. Условия труда, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающие гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работающего и (или) его потомство, называют:

а) оптимальными (комфортными); б) допустимыми;

в) вредными;

г) травмоопасными.

24. Условия труда, характеризующиеся таким уровнем факторов среды и трудового процесса, которые не превышают гигиенических нормативов для рабочих мест, называют:

а) оптимальными (комфортными); б) допустимыми;

в) вредными;

г) травмоопасными.

25. Условия труда, связанные с риском возникновения тяжелых форм профессиональных заболеваний называют:

а) оптимальными (комфортными); б) допустимыми;

в) вредными;

г) травмоопасными.

26. Перед допуском к работе все принятые (в том числе практиканты) непосредственно на рабочем месте проходят:

а) вводный инструктаж; б) первичный инструктаж; в) повторный инструктаж;

г) внеплановый инструктаж.

27. При введении в действие новых или переработанных стандартов, правил проводят:

а) вводный инструктаж; б) первичный инструктаж; в) повторный инструктаж;

г) внеплановый инструктаж.

28. Индивидуальный противохимический пакет (ИПП) используется для:

а) снятия заражения с противогаза; б) снятия заражения в помещении;

в) снятия заражения с кожи открытых участков тела; г) снятия заражения с одежды.

29. Какие места в зданиях необходимо использовать в качестве укрытия в случае землетрясения:

а) под подоконниками, углы внутренних перегородок;

б) проемы и углы капитальных внутренних стен, дверные проемы; в) вентиляционные шахты и коробы;

г) балконы и лоджии.

30. Во время урагана на открытой местности наиболее безопасным естественным местом для укрытия является:

а) лесной массив;

б) отдельно стоящее большое дерево; в) вершина холма;

г) углубления рельефа.

31. К природным объектам мониторинга относят:

а) земля, недра, вода, леса, животный мир, воздух, экологические системы, биосфера;

б) угольные шахты, подземные выработки, горные исследовательские станции; в) территории, граничащие с потенциально-опасными объектами;

г) техногенные объекты

32. Какой орган надзора контролирует выполнение правил пожарной профилактике при эксплуатации зданий и помещений:

а) государственный санитарно-эпидемиологический надзор; б) государственный энергетический надзор;

в) государственный пожарный надзор;
г) федеральный горный и промышленный надзор.

33. Какой орган надзора контролирует правильность устройства и безопасность эксплуатации подъемно-транспортных машин:
а) государственный санитарно-эпидемиологический надзор; б) государственный энергетический надзор;
в) государственный пожарный надзор;
г) федеральный горный и промышленный надзор.

34. Несчастный случай считается групповым, если в результате него пострадало:
а) два человека и более; б) более трех человек;
в) не менее пяти человек; г) треть рабочей смены.

35. Соглашение о запрещении испытаний ядерного оружия в трех средах заключено в:
а) 1963 году;
б) 1961 году;
в) 1925 году;
г) 1986 году.

36. Конвенция об охране озонового слоя принята в:
а) 1985 году в Вене;
б) 1987 году в Монреале; в) 1980 году в Москве;
г) 1982 году в Париже.

37. Протокол о сокращении выбросов озоноразрушающих веществ подписан в:
а) 1985 году в Вене;
б) 1987 году в Монреале; в) 1980 году в Москве;
г) 1982 году в Париже.

38. Конвенция «О трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния» разработана и принята в:
а) 1979 году;
б) 1980 году;
в) 1985 году;
г) 2005 году.

39. Протокол по сокращению выбросов соединений серы или их трансграничных потоков подписан в:
а) 1979 году;
б) 1980 году;
в) 1985 году;
г) 2005 году.

40. Какая из перечисленных организаций не относиться к международным организациям, осуществляющим человеко- и природозащитную деятельность:
а) Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ); б) Римский клуб;
в) Министерство природных ресурсов и экологии РФ; г) Научный комитет по проблемам окружающей среды.

41. Структура правовой базы в области безопасности жизнедеятельности имеет следующий состав и иерархию:
а) нормы международного права - Конституция РФ - федеральные законы - Указы президента РФ и Постановления Правительства РФ - общегосударственные нормативные документы - ведомственные акты - локальные нормы;

б) Конституция РФ - нормы международного права - федеральные законы - Указы президента РФ и Постановления Правительства РФ - общегосударственные нормативные документы - ведомственные акты - локальные нормы;

в) нормы международного права - Конституция РФ - Указы президента РФ и Постановления Правительства РФ - федеральные законы - общегосударственные нормативные документы - ведомственные акты - локальные нормы;

г) нормы международного права - Конституция РФ - федеральные законы - Указы президента РФ и Постановления Правительства РФ - общегосударственные нормативные документы - локальные нормы.

42. Производственный контроль в области безопасности осуществляют следующие органы:

а) органы прокуратуры; б) объединения граждан;

в) Министерства и ведомства; г) профсоюзы.

43, Какой закон РФ является основным законодательным актом, направленным на обеспечение экологической безопасности:

а) «О недрах»;

б) «О предприятиях и предпринимательской деятельности»;

в) «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера»;

г) «Об охране окружающей среды».

44. Для загрязняющих веществ, содержащихся в атмосферном воздухе, почве и воде, санитарные правила устанавливают:

а) перечень;

б) степень опасности; в) количество;

г) концентрации.

45. К каким травмам по характеру воздействия относятся ожоги:

а) механическим; б) физическим; в) термическим;

г) электрическим.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная:

1. Переездчиков, И.В. Анализ опасностей промышленных систем человек-машина-среда и основы защиты: учебное пособие / И.В. Переездчиков. – М.: КНОРУС, 2014. – 782с.

2. Чура, Н.Н. Техногенный риск : учебное пособие / Чура Н.Н., Девисилов В.А., под ред. — Москва : КноРус, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-406-07722-1. — URL: https://book.ru/book/933635 (дата обращения: 25.01.2022). — Текст : электронный.

3. Акимов, В. А. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Акимов. Электрон. текстовые данные. - М.: Абрис, 2012.- Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/117647

б) дополнительная литература:

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Электронный ресурс]: учебник / С.В. Белов. Электрон. текстовые данные. - М.: ЮРАЙТ, 2013. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/57687

2. Аполлонский, С. М. Безопасность жизнедеятельности человека в электромагнитных полях [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. М. Аполлонский, Т. В. Каляда, Б. Е. Синдаловский. Электрон. текстовые данные. - СПб: "Политехника", 2012.- Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/120862

3. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда [Электронный ресурс]: учебник / Г.И. Беляков. Электрон. текстовые данные. - М.: ЮРАЙТ, 2012. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/119987

4. Коробко, В.И. Промышленная безопасность: учебное пособие / В.И. Коробко. – М.: Изд-во «Академия», 2012. – 208с.

5. Крюков, Р. В. Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.В. Крюков. Электрон. текстовые данные. - М.: А-Приор, 2011.- Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/56296

6. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное посо-бие / Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. Электрон. текстовые данные. - М.: Дашков и Ко, 2013.- Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/116501

7. Осетров, Г. В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Осетров. Электрон. текстовые данные. - М.: Книжный мир, 2011.- Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/89958

8. 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.

9. Харитонов, В. А. Надежность строительных объектов и безопасность жизнедеятельности человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Харитонов. Электрон. текстовые данные. - М.: Абрис, 2012.- Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/117521

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось

просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также

самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	профессор СДиИЭ, доктор биологических наук Григорьев С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.27 Системы искусственного интеллекта

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Выбирать современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.2 Использовать цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.3 Определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Выполнение практической работы .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Искусственный интеллект как научная область.						

1.1	Искусственный интеллект как научная область.	2	0	2	16	20	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2	Представление знаний						
2.1	Представление знаний	2	0	2	16	20	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
3	Методы и стратегии поиска решений						
3.1	Методы и стратегии поиска решений	2	0	2	16	20	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
4	Методология разработки ЭС						
4.1	Методология разработки ЭС	2	0	2	16	20	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
5	Формальные основы ЭС.						
5.1	Формальные основы ЭС.	2	0	2	23	28	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Всего часов:		10	0	10	87	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Выбирать современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.2 Использовать цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.3 Определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 8		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**20**			**108**	**21**	**87**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**10**			**10**	**10**	
	Практические занятия (Пр)	**10**			**10**	**10**	
	Другие виды самостоятельной работы				**87**		**87**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		

Общая трудоемкость, ч.	**108**			**108**
Общая трудоемкость, З.Е.	**3**			**3**

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Искусственный интеллект как научная область.						
1.1	Искусственный интеллект как научная область.	2	0	2	16	20	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2	Представление знаний						
2.1	Представление знаний	2	0	2	16	20	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
3	Методы и стратегии поиска решений						
3.1	Методы и стратегии поиска решений	2	0	2	16	20	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
4	Методология разработки ЭС						
4.1	Методология разработки ЭС	2	0	2	16	20	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
5	Формальные основы ЭС.						
5.1	Формальные основы ЭС.	2	0	2	23	28	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Всего часов:		10	0	10	87	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Искусственный интеллект как научная область.

Искусственный интеллект как научная область.

Цели и задачи курса «Интеллектуальные системы», связь с другими курсами специальности. История развития интеллектуальных систем. Назначение и особенности проектирования ЭС. Определение слабоформализуемых задач. Основные компоненты ИС.

Представление знаний

Представление знаний.

Состав и организация знаний в ЭС. Уровни представления знаний. Организация знаний в базе знаний и рабочей памяти. Логические модели представления знаний. Семантические модели. Фреймовое представление. Объектно-ориентированный подход. Продукционные модели. Смешанные представления. Использование основных моделей представления знаний.

Методы и стратегии поиска решений

Методы и стратегии поиска решений.

Механизмы вывода ЭС. Стратегии вывода как механизмы управления выводом. Поиск решений в пространстве состояний. Поиск решений методом редукции. Эвристический поиск. Поиск методом «генерация- проверка». Поиск в иерархии пространств. Поиск в альтернативных пространствах. Выбор метода поиска решения.

Методология разработки ЭС

Методология разработки ЭС.

Особенности методологии проектирования ЭС по сравнению с жизненным циклом разработки традиционных программ. Основы инженерии знаний. Структура, принципы организации и способы реализации экспертных систем. Свойства и характеристики ЭС. Классификация экспертных задач. Стадии и фазы разработки экспертных систем. Средства разработки ЭС. Оболочки ЭС. Классификация оболочек. Концепция прототипирования. Основные этапы проектирования ЭС как систем, основанных на знаниях. Идентификация. Концептуализация. Формализация. Выполнение. Отладка и тестирование. Приобретение знаний от эксперта. Прямые методы. Косвенные методы. Извлечение знаний из баз данных и текстов. Проблемы структурирования данных. Механизм инспекции. Опытная эксплуатация и внедрение

Формальные основы ЭС

Формальные основы ЭС

Понятие формальной системы. Основные понятия исчисления высказываний. Синтаксис и семантика исчисления предикатов 1-го порядка. Формализация естественного языка. Основные понятия исчисления предикатов первого порядка. Предваренная нормальная форма. Сколемизация. Подстановки и унификации. Резольвента. Метод резолюций. Приведение формулы логики предикатов первого порядка к множеству дизъюнктов. Унификация и поиск резольвент. Представление о логике умолчании и временных (темпоральных) логик.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Искусственный интеллект как научная область.	2	
2	2	Представление знаний	2	ПР
3	3	Методы и стратегии поиска решений	2	ПР
4	4	Методология разработки ЭС.	2	ПР
5	5	Формальные основы ЭС.	2	ПР

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Выполнение практической работы	ПР

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Математика	x	x	x						Зачет,Экзамен
Информатика	x								Экзамен
Химия	x	x	x						Зачет,Экзамен
Системы искусственного интеллекта								x	Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности									

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Информатика	х								Экзамен
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				х					Зачет
Системы искусственного интеллекта								х	Зачет
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								х	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-4.1 Выбирать современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирать современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирать современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирать 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: , Выбирать современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-4.2 Использовать цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать 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: , Использовать цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-4.3 Определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять 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: , Определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Зачетные вопросы (задания)

1. Проблематика интеллектуальных систем.
2. История развития интеллектуальных систем. Назначение и особенности проектирования ЭС.
3. Определение слабоформализуемых задач. Основные компоненты ИС.
4. Представление знаний. Состав и организация знаний в ЭС. Уровни представления знаний.
5. Организация знаний в базе знаний и рабочей памяти. Логические модели представления знаний.
6. Семантические модели. Фреймовое представление. Объектно-ориентированный подход.
7. Продукционные модели. Смешанные представления.
8. Использование основных моделей представления знаний.
9. Методы и стратегии поиска решений.
10. Механизмы вывода ЭС. Стратегии вывода как механизмы управления выводом.
11. Поиск решений в пространстве состояний.
12. Поиск решений методом редукции.
13. Эвристический поиск.
14. Поиск методом «генерация-проверка».
15. Поиск в иерархии пространств. Поиск в альтернативных пространствах. Выбор метода поиска решения.
16. Методология разработки ЭС.
17. Особенности методологии проектирования ЭС по сравнению с жизненным циклом разработки традиционных программ.
18. Основы инженерии знаний.
19. Структура, принципы организации и способы реализации экспертных систем. Свойства и характеристики ЭС.
20. Классификация экспертных задач. Стадии и фазы разработки экспертных систем.
21. Средства разработки ЭС. Оболочки ЭС. Классификация оболочек.
22. Концепция прототипирования. Основные этапы проектирования ЭС как систем, основанных на знаниях.
23. Идентификация. Концептуализация. Формализация. Выполнение. Отладка и тестирование.
24. Приобретение знаний от эксперта. Прямые методы. Косвенные методы.

25. Извлечение знаний из баз данных и текстов. Проблемы структурирования данных.
26. Механизм инспекции. Опытная эксплуатация и внедрение.
27. Инструментальные средства создания ЭС.
28. Сравнительный анализ инструментальных средств. Язык логического программирования – Пролог.
29. Перспективы использования в качестве инструментального средства для проектирования ЭС языка CLIPS.
30. Основные понятия исчисления предикатов первого порядка. Предваренная нормальная форма. Сколемизация. Подстановки и унификации. Резольвента.
31. Метод резолюций. Приведение формулы логики предикатов первого порядка к множеству дизъюнктов. Унификация и поиск резольвент.

Задания для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:

Студентам предлагается построить семантические сети и фреймы вокруг указанных понятий и выделить типы связей на схемах.

1) Постройте фрейм «Факультет» в виде таблицы, в которой содержится не менее 6 слотов. Определите названия слотов и их значения.

2) Определите фреймы «Преподаватель», «Студент»

3) Опишите фрейм-сценарий «КВН»

4) Опишите фрейм-ситуацию «Экзамен».

5) Построить семантическую сеть «Школьный урок», состоящую из следующих элементов: учитель, ученик, учебник, тетрадь, компьютер, классный журнал, классная доска, компьютерный класс.

6) Построить семантическую сеть «Студенческая столовая».

7) Программирование на языке Пролог. Создание простых баз знаний с альтернативами и без них. Задачи, моделирующие семейные отношения. Задачи на использование метода отсечения и отката. Арифметические вычисления на Прологе. Задачи на изменение падежных окончаний. Решение логических задач.

8) Дана база фактов окончаний существительных русского языка, и факт, который обозначает основу существительного. Используя операцию конкатенации, вывести возможные комбинации данной основы и окончаний.

9) Составить базу знаний «Шерлок Холмс», которая описывает проживающих в доме на Бейкер–стрит, а также отношения дружбы между ними. Организовать к базе данных следующие запросы: С кем дружит Ватсон? Определить имя женщины, которая проживает в доме.

10) Составьте базу данных по стихотворению «Дом, который построил Джек» и получите ответы на следующие запросы : Кто построил дом? Что и где хранится? Кто ворует пшеницу?

11) Создаете базу данных «Книги», которая содержит следующую информацию: название книги, автор, издательство, год издания. Выяснить: Какие книги заданного автора имеются в базе? Какие книги были изданы между 1965 и 1987 гг? Какие книги выпущены заданным издательством?

12) Беседуют трое друзей: Белокуров, Чернов и Рыжов. Брюнет сказал Белокурову: «Любопытно, что один из нас брюнет, другой блондин, а третий – рыжий. Но ни у кого из нас цвет волос не соответствует фамилии». Какой цвет волос у каждого из друзей?

13) Коля ростом выше Васи, но ниже Сережи. Расположите мальчиков по росту.

14) Около почты растут 6 деревьев: сосна, береза, липа, клен, тополь и ель. Какое из этих деревьев самое высокое и самое низкое, если известно, что береза ниже тополя, липа выше клена, сосна ниже ели, липа выше березы, сосна выше тополя.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации

обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Исаев, С.В. Интеллектуальные системы : учеб.пособие / С.В. Исаев, О.С. Исаева. - Красноярск :Сиб. федер. ун-т, 2017. - 120 с. –Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1032129.

2. Масленникова, О.Е. Основы искусственного интеллекта : учеб.пособие / О.Е. Масленникова, И.В. Гаврилова. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 283 с. – Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/product/1034902.

3. Системы искусственного интеллекта. Часть 1: Учебное пособие / Сергеев Н.Е. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 118 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/991954

4. Остроух А.В. Интеллектуальные системы / А.В. Остроух. – Красноярск: Научно-инновационный центр, 2015. – 110 с. Режим доступа: http://asu.madi.ru/11-metodicheskie-materialy.html

б) дополнительная литература:

1. Жданов, А.А. Автономный искусственный интеллект : учебное пособие / А.А. Жданов. — 4-е изд. (эл.). — Москва: Лаборатория знаний, 2015. — 362 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/70761.

2. Червяков Н.И. Применение искусственных нейронных сетей и системы остаточных классов в криптографии [Электронный ресурс]: Н.И. Червяков, А.А. Евдокимов, А.И. Галушкин. – Издательство Физматлит, 2012. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5300#book_name.

3. Последнее изобретение человечества: Искусственный интеллект и конец эры Homosapiens: Научно-популярное / Баррат Д., Лисова Н. - М.:Альпина нон-фикшн, 2016. - 304 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/916060.

4. Сидоркина, И.Г. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие / И.Г. Сидоркина. - М.: КНОРУС, 2011. - 248с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ.
2. Электронно-библиотечная система «Лань»
3. Электронно-библиотечная система «Znanium.com»
4. Основы теории нейронных сетей
5. урс Проектирование систем искусственного интеллекта.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	437	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья- 28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smart boart, проектор Smart, колонки- 2шт., МФУ HP m1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах

практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.п.н. Максимова Марина Валерьевна	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.02 Физиология человека

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-2	Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации	ПК-2.1 Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов
		ПК-2.2 Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции
		ПК-2.3 Проводить экологическую сертификацию продукции организации

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 5 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Выполнение практического задания;Тестирование .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение в физиологию						
1.1	Введение в физиологию	2	0	0	10	12	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2	Механизмы регуляции деятельности органов, организма						
2.1	Механизмы регуляции деятельности органов, организма	2	0	12	15	29	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3	Частные функциональные системы организма						
3.1	Частные функциональные системы организма	2	0	8	15	25	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4	Обмен веществ и энергии						

4.1	Обмен веществ и энергии	4	0	4	15	23	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
5	Учение об адаптации						
5.1	Учение об адаптации	4	0	4	20	28	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
6	Физиология умственного и физического труда						
6.1	Физиология умственного и физического труда	3	0	6	17,5	26,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
7	Контроль						
7.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Всего часов:		17	0	34	92,5	180	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Методы контроля качества среды, экомониторинг
Научно-исследовательская работа
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха
Эксплуатационная практика
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции

ПК-2	Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации	ПК-2.1 Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов
		ПК-2.2 Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции
		ПК-2.3 Проводить экологическую сертификацию продукции организации

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 4		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**	**4**	**11**	**180**	**53**	**92,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**34**	**4**	**7**	**34**	**34**	
	Другие виды самостоятельной работы				**92,5**		**92,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**180**			**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**5**			**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение в физиологию						
1.1	Введение в физиологию	2	0	0	10	12	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2	Механизмы регуляции деятельности органов, организма						
2.1	Механизмы регуляции деятельности органов, организма	2	0	12	15	29	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3	Частные функциональные системы организма						
3.1	Частные функциональные системы организма	2	0	8	15	25	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4	Обмен веществ и энергии						
4.1	Обмен веществ и энергии	4	0	4	15	23	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
5	Учение об адаптации						
5.1	Учение об адаптации	4	0	4	20	28	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
6	Физиология умственного и физического труда						
6.1	Физиология умственного и физического труда	3	0	6	17,5	26,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
7	Контроль						
7.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Всего часов:		17	0	34	92,5	180	

5.3. Содержание дисциплины.

Введение в физиологию

Общие сведения о дисциплине. Физиология как наука, её цели и задачи. Связь физиологии с другими науками. История развития науки.

Механизмы регуляции деятельности органов, организма

Физиология центральной нервной системы. Структуры центральной нервной системы. Физиологическая роль спинного мозга, продолговатого мозга, заднего мозга, среднего мозга, промежуточного мозга, ретикулярной формации продолговатого и среднего мозга, лимбической системы, подкорковых ядер, коры больших полушарий головного мозга.

Высшая нервная деятельность. Условный рефлекс. Образование и торможение условного рефлекса. Сон, виды сна. Типы высшей нервной деятельности. Этология.

Железы внутренней секреции как компоненты функциональных систем. Классификация желёз и гормонов. Свойства гормонов. Механизмы действия гормонов. Секреторная деятельность гипоталамуса и гипофиза.

Частные функциональные системы организма

Сердечно-сосудистая система. Деятельность сердца. Проводящая система сердца. Движение крови по сосудам. Нервно-гуморальная регуляция деятельности сердца и сосудов.

Дыхательная система. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания.

Пищеварительная система. Органы пищеварения. Приём пищи, жевание, глотание. Сократительная деятельность желудка и кишечника. Гигиена питания.

Физиология выделительной системы. Строение почек. Почечные процессы. Роль почек в поддержании кислотно- щелочного соотношения и в выделении из организма чужеродных веществ, нелетучих продуктов обмена.

Обмен веществ и энергии

Физиология обмена веществ. Фазы обмена веществ. Обмен белков. Обмен жиров. Обмен углеводов. Нервно-гуморальная регуляция обмена веществ.

Физиология органов размножения. Мужские половые органы. Женские половые органы. Половое созревание. Оплодотворение и беременность. Роды, лактация молока.

Физиологическая роль макро- и микроэлементов, жиро- и водорастворимых витаминов.

Физиология опорно-двигательной системы. Скелет. Формы костей. Отделы скелета. Мышцы. Группы мышц. Гигиена движения.

Макроэлементы. Микроэлементы. Характеристика витаминов.

Образование и расход энергии. Температура тела и терморегуляция.

Учение об адаптации

Адаптация организмов к условиям окружающей среды. Физиологическая адаптация. Общий адаптационный синдром по Селье. Приспособление организмов к колебаниям температуры, недостатку воды, высокогорным условиям.

Развитие стресса и депрессии. Стресс. Депрессия. Меры их предупреждения. Методы их лечения.

Физиология умственного и физического труда

Физиология физической деятельности организма. Статическая работа. Динамическая работа. Двигательные навыки. Понятие «физиологический резерв организма». Физиология умственного труда. Особенности умственной и эмоциональной деятельности студентов и преподавателей. Физиологические различия умственного и физического труда

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Изучение тормозных процессов в центральной нервной системе	6	УО,Выполнение ПЗ
2	2	Изучение реакции организма на внешние раздражители	6	УО,Выполнение ПЗ
3	3	Изучение мышечной деятельности	4	УО,Выполнение ПЗ
4	3	Изменение дыхания после физической нагрузки и после задержки дыхания	4	УО,Выполнение ПЗ
5	4	Обмен вещества и энергии	4	УО,Выполнение ПЗ
6	5	Адаптационные механизмы организма	4	УО,Выполнение ПЗ
7	6	Физиология умственного и физического труда	6	УО,Выполнение ПЗ,Тест

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Выполнение практического задания	Выполнение ПЗ
3	Тестирование	Тест

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-2	Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-2 Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Физиология человека				x					Экзамен
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха						x	x		Курсовая работа,Экзамен,Зачет с оценкой
Методы контроля качества среды, экомониторинг						x	x		Экзамен
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-2 Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-2.1 Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-2.2 Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-2.3 Проводить экологическую сертификацию продукции организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Проводить экологическую сертификацию продукции организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Проводить экологическую сертификацию продукции организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Проводить экологическую сертификацию продукции организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Проводить экологическую сертификацию продукции организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к экзамену

1. Предмет и задачи физиологии.
2. Краткая история развития физиологии.
3. Основные методы исследований науки.
4. Строение и химический состав клеток.
5. Основные биополимеры и органеллы клеток, их функции.
6. Основные системы организма, их функции.
7. Строение и основные группы костей человеческого организма.
8. Типы соединения костей.
9. Первая помощь при вывихах и переломах костей.
10. Особенности скелетных мышц.
11. Основные группы мышц.
12. Работа мышц. Утомляемость мышц.
13. Сердечная мышца. Автоматия сердечной мышцы.
14. Гладкие мышцы.
15. Внешние проявления деятельности сердца и сосудов.
16. Нервная система.
17. Центральная нервная система.
18. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы.
19. Отделы головного мозга.
20. Кора больших полушарий. Высшая нервная деятельность.
21. Память и сознание.
22. Лимбическая система.
23. Законы раздражения.
24. Рецепторы и анализаторы человека. Строение и принципы работы.
25. Сердечно-сосудистая система, нервно-гуморальная регуляция.
26. Строение сердца, сосудов.
27. Свёртывание крови.
28. Буферные системы крови.
29. Кроветворная система. Органы кроветворной системы.
30. Состав крови. Функции эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов.
31. Группы крови. Резус-фактор. Защитная функция крови.
32. Лимфатическая система. Органы иммунитета.
33. Виды иммунитета.
34. Типы высшей нервной деятельности.
35. Мышление и речь.
36. Функции гормонов тимуса, поджелудочной, половой желез, надпочечников.
37. Дыхательная система. Нервная и гуморальная регуляция.
38. Жизненная емкость легких. Заболевания органов дыхательной системы.
39. Органы пищеварительной системы.
40. Ферменты и их функции.
41. Печень и поджелудочная железа.
42. Нервная и гуморальная регуляция деятельности органов пищеварительной системы.
43. Выделительная система. Принцип работы почек.
44. Регуляция деятельности органов выделительной системы. Заболевания органов выделительной системы.
45. Эндокринная система. Гормоны, их классификация.
46. Функции гормонов гипофиза, гипоталамуса, эпифиза, щитовидной, пара - щитовидной желёз.
47. Принципы действия гормонов. Органы-мишени.
48. Основные регуляторные системы организма.
49. Буферная система крови. Целостность органов.
50. Механизмы поддержания гомеостаза.
51. Стресс, меры его предупреждения, методы лечения.

52. Депрессия, меры его предупреждения, методы лечения.
53. Процесс мочеобразования.
54. Сон, сновидения, гипноз.
55. Органы половой системы.
56. Половые гормоны, половое созревание. Вторичные половые признаки.
57. Оплодотворение и имплантация. Ранние стадии эмбрионального развития.
58. Постэмбриональный этап развития человека.
59. Роды, лактация молока.
60. Экстерорецепторы.
61. Природа нервного импульса.
62. Строение и функции синапса.
63. Рефлекс и рефлекторная дуга.
64. Безусловные и условные рефлексы, их отличия, условия образования.
65. Физиология терморегуляции.
66. Свойства, классификация рецепторов. Механо- и терморецепторы.
67. Интерорецепторы, их строение и функции.
68. Анализаторы зрения.
69. Слуховой анализатор.
70. Первая и вторая сигнальные системы человека.

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.

Примерный вариант тестовых вопросов

ТЕСТ 1

1. Общие закономерности процессов и функций, которые свойственны всем живым существам, изучает:

1 – частная физиология
3 – общая физиология
2 – сравнительная физиология
4 – прикладная физиология

2. Метод физиологического исследования, заключающийся в том, что исследователь регистрирует процессы жизнедеятельности организма в обычных естественных условиях – это:

1 – метод эксперимента
3 – метод наблюдения
2 – метод перфузии
4 – метод денервации

3. Возбудимая ткань отвечает на действие раздражителя лишь в том случаи, если сила раздражителя, действующая на ткань, постепенно нарастает. Это :

1. – закон времени
3 – закон градиента
2. – закон силы
4 – закон «всё» или «ничего»

4. Нейроны, находящиеся в среднем, продолговатом мозге, в крестцовой части спинного мозга, образуют центры

1 – соматического отдела
3 – парасимпатического отдела
2 – вегетативного отдела
4 – симпатического отдела

5. Особенностью нервных волокон является их свойство:
1 – возбудимости
3 – неутомляемости
2 – утомляемости
4 – проводимости возбуждения
6. Центры сердечно-сосудистых и дыхательных рефлексов находятся в:
1 – среднем мозге
3 – продолговатом мозге
2 – таламусе
4 – мозжечке
7. Кровь содержит форменные элементы, объём которых составляет:
1 – 55%
3 – 45%
2 – 10%
4 – 90%
8. Доля белков в плазме крови составляет:
1 – 10%
3 – 8%
2 – 40%
4 – 20%
9. В 1 мм3 крови содержится количество эритроцитов равное:
1 – 4 тыс.
3 – 5 млн.
2 – 9 тыс.
4 – 7 млн.
10. Развитие и созревание лимфоцитов проходит в:
1 – красном костном мозге
3 – лимфатических узлах
2 – печени
4 – селезёнке
11. Лицам, имеющим кровь первой группы, можно переливать кровь:
1 – второй группы
3 – первой группы
2 – третей группы
4 – четвёртой группы
12. Число сердечных сокращений в состоянии покоя
1 – 80-100 раз в мин
3 – 60-80 раз в мин
2 – 40-60 раз в мин
4 – 100-120 раз в мин
13. Между правым предсердием и правым желудочком находится:
1 – кармашковый клапан
3 – трёхстворчатый клапан
2 – двустворчатый клапан
4 – трубчатый клапан
14. Объём воздуха, который можно вдохнуть после основного вдоха, называется:
1 – дыхательным воздухом
3 – дополнительным воздухом
2 – жизненным воздухом
4 – резервным воздухом
15. Тип высшей нервной деятельности, отличающийся силой, неуравновешенностью, безудержностью, характерен :
1 – меланхолику
3 – холерику
2 – сангвинику

4 – флегматику

16. Желудочный сок содержит расщепляющий белки фермент:

1 – амилазу

3 – пепсин

2 – трипсин

4 – липазу

17. Процесс обратного всасывания первичной мочи в извитые канальца нефронов почек называется:

1 – клубочковой фильтрацией

3 – реабсорбцией

2 – диурезом

4 – канальцевой секрецией

18. Продолжительность родов у первородящих женщин составляет:

1 – 10-12 ч

3 – 15-20 ч

2 – 12-15 ч

4 – 20-25 ч

19. Гормон плаценты, снижающий возбудимость маточной мускулатуры – это:

1 – эстрадиол

3 – прогестерон

2 – тестостерон

4 – релаксин

20. Истинной железой внутренней секреции является:

1 – поджелудочная железа

3 – щитовидная железа

2 – плацента

4 – половые железы

ТЕСТ 2

1. Особенности отдельных тканей, органов, закономерности объединения их в системы исследует:

1 – сравнительная физиология

3 – частная физиология

2 – общая физиология

4 – прикладная физиология

2. Метод физиологического исследования, заключающийся в том, что исследователь регистрирует процессы жизнедеятельности организма в изменённых условиях – это:

1 – метод наблюдения

3 – метод эксперимента

2 – метод перфузии

4 – инструментальный метод

3. Если на ткань действует раздражитель подпороговой силы, то она может не отвечать на его действие, если раздражитель надпороговой силы, то она может отвечать максимальной ответной реакцией. Это:

1. – закон времени

3 – закон «всё» или «ничего»

2. – закон силы

4 – закон градиента

4. Нейроны, находящиеся в грудной, поясничной части спинного мозга, образуют центры:

1 – парасимпатического отдела

3 – симпатического отдела

2 – вегетативного отдела

4 – соматического отдела

5. Особенностью синапсов является их свойство:

1 – упругости

3 – замедленного проведения возбуждений

2 – пластичности
4 – сократимости
6. Центр регуляции движений находится в:
1 – продолговатом мозге
3 – мозжечке
2 – гипоталамусе
4 – таламусе
7. Кровь содержит плазму, объём которой составляет
1 – 45%
3 – 55%
2 – 90%
4 – 10%
8. В организме человека циркулирует:
1 – 10 л крови
3 – 5 л крови
2 – 4 л крови
4 – 7 л крови
9. В 1 мм3 крови содержится количество лейкоцитов равное:
1 – 7 млн.
3 – 6 тыс.
2 – 10 тыс.
4 – 5 млн.
10. Продолжительность жизни эритроцитов:
1 – 3-7 дней
3 – 3-4 месяца
2 – 20-30 дней
4 – 4-6 месяцев
11. Человек с четвёртой группой крови может быть донором для человека с группой крови:
1 – первой
3 – четвёртой
2 – третей
4 – второй
12. У здоровых людей артериальное систолическое давление составляет:
1 – 140 мм рт. ст.
3 – 120 мм рт. ст.
2 – 60 мм рт. ст.
4 – 80 мм рт. ст.
13. Между левым предсердием и левым желудочком находится:
1 – трубчатый клапан
3 – двустворчатый клапан
2 – трёхстворчатый клапан
4 – кармашковый клапан
14. Жизненная ёмкость лёгких юношей достигает:
1 – 10000 см3
3 – 6000 см3
2 – 4000 см3
4 – 8000 см3
15. Тип высшей нервной деятельности, отличающийся силой, уравновешенностью, инертностью, характерен:
1 – сангвинику
3 – флегматику
2 – меланхолику
4 – холерику
16. Поджелудочный сок содержит расщепляющий жиры фермент:
1 – глюкозидазу
3 – липазу

2 – галактозидазу
4 – фруктофуронидазу
17. Процесс перехода компонентов крови из сосудистого клубочка в капсулу Шумлянского-Боумена называется:
1 – реабсорбцией
3 – фильтрацией
2 – канальцевой секрецией
4 – диурезом
18. Продолжительность родов у повторнородящих женщин составляет:
3 – 20-23 ч
3 – 10-12 ч
2 – 13-15 ч
4 – 15-20 ч
19. Гормон яичников, повышающий возбудимость маточной мускулатуры – это:
1 – прогестерон
3 – эстрадиол
2 – релаксин
4 – тестостерон
20. Железой смешанной секреции является:
1 – щитовидная
3 – поджелудочная
2 – шишковидная
4 – паращитовидная
ТЕСТ 3
1. Особенности функций организма на различных стадиях индивидуального развития, то есть онтогенеза изучает:
1 – прикладная физиология
3 – возрастная физиология
2 – частная физиология
4 – общая физиология
2. Метод физиологического исследования, основанный на введении в полый орган металлической или пластмассовой трубки и закреплении её на коже – это:
1 – инструментальный метод
3 – фистульный метод
2 – метод экстирпации
4 – метод денервации
3.Возбудимые ткани отвечают на действие раздражителя лишь в том случаи, если раздражитель действует на них определённой силой. Это:
1. – закон времени
3 – закон силы
2. – закон градиента
4 – закон «всё» или «ничего»
4. Нейроны, находящиеся в центральной нервной системе, являются:
1 – рецепторными
3 – промежуточными
2 – афферентными
4 – моторными
5. Мышечные волокна обладают присущим только им свойством:
1 – возбудимостью
3 – сократимостью
2 – неутомляемостью
4 – замедленной проводимостью возбуждений
6. Главный подкорковый центр вегетативной нервной системы, играющий большую роль в поддержании постоянства внутренней среды организма – это:
1 – гипофиз
3 – гипоталамус

2 – эпифиз
4 – таламус
7. Процентное содержание воды в плазме крови:
1 – 8%
3 – 92%
2 – 60%
4 – 45%
8. На долю неорганических веществ в плазме крови приходится
1 – 10%
3 – 1%
2 – 3%
4 – 20%
9. Содержание гемоглобина в крови в пределах нормы составляет
1 – 80-100 г/л
3 – 120-140 г/л
2 – 40-60 г/л
4 – 160-180 г/л
10. Количество тромбоцитов в 1мм3 крови достигает:
1 – 120 тыс.
3 – 400 тыс.
2 – 200 тыс.
4 – 700 тыс.
11. Лицам с третей группой крови можно переливать кровь:
1 – четвёртой группы
3 – первой и третей группы
2 – второй группы
4 – четвёртой и второй группы
12. В каппилярах скорость движения крови достигает:
1 – 0,5 м/с
3 – 0,5 мм/с
2 – 3 мм/с
4 – 0,25 м/с
13. У основания аорты и легочной артерии находятся:
1 – трёхстворчатые клапаны
3 – полулунные клапаны
2 – двустворчатые клапаны
4 – трубчатые клапаны
14. Жизненная ёмкость лёгких девушек достигает:
1 – 8000 см3
3 – 4000 см3
2 – 6000 см3
4 – 3000 см3
15. Тип высшей нервной деятельности, отличающийся силой, уравновешенностью, подвижностью, характерен:
1 – холерику
3 – сангвинику
2 – меланхолику
4 – флегматику
16. Слюна содержит расщепляющий крахмал фермент:
1 – желатиназу
3 – амилазу
2 – фруктофуронидазу
4 – глюкозидазу
17. Процесс вывода клетками почечных канальцев ненужных веществ из крови в клубочковый фильтрат называется:
1 – фильтрацией

3 – канальцевой секрецией
2 – диурезом
4 –реабсорбцией

18. В 1 мл эякулята содержатся спермии в количестве:
3 – 70-100 тыс.
3 – 30-100 млн.
2 – 3-4 млн.
4 – 2-4 тыс.

19. Гормон плаценты, подготавливающий женский организм к родам, размягчающий родовые пути – это:
1 – прогестерон
3 – релаксин
2 – эстрон
4 – эстриол

20. Временной железой внутренней секреции является:
1 – гипофиз
3 – тимус
2 – гипоталамус
4 – эпифиз

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная:

1. Айзман, Р. И. Физиология человека : учеб. пособие / Р.И. Айзман, Н.П. Абаскалова, Н.С. Шуленина. — 2-е изд., доп. и перераб. — М. : ИНФРА-М, 2018.— 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/6811. - ISBN 978-5-16-009279-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/961378 (дата обращения: 25.01.2022).

2. Абаскалова, Н. П. Физиологические основы здоровья : учебное пособие / отв. ред. Р. И. Айзман. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 351 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009280-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1044218 (дата обращения: 25.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Марютина, Т. М. Психофизиология: общая, возрастная, дифференциальная, клиническая : учебник / Т.М. Марютина. — 4-е изд., пер. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 436 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/13521. - ISBN 978-5-16-010818-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1843165 (дата обращения: 25.01.2022).

б) дополнительная:

1. Агаджанян А.А. Основы физиологии человека // А.А. Агаджанян, И.Г. Власова, Н.Е. Ермакова, В.И.Трошин. – М.: РУДН, 2004.

2. Губарева, Л.И. Психофизиология: учеб. пособие для вузов / Л.И. Губарева, Р.О. Будкевич, Е.В. Агарков. - М.: Изд. центр ВЛАДОС, 2007. - 188с.

3. Николаева, Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии. - М.: ПЕРСЭ, 2008. - 624с.

4. Назарова Е.Н. Здоровый образ жизни и его составляющие: учебное пособие / Е.Н. Назарова, Ю.Д. Жилов. - М.: Изд-во "Академия", 2008. - 256с.

5. Куприянов В.С., Куприянов С.В., Семёнова Л.М. Физиология сердца, артериального и венозного пульса: Конспект лекций / Чуваш ун-т. Чебоксары, 2007. - 136 с.

6. Нормальная физиология: Курс физиологии функциональных систем / Под ред. К. В. Судакова. – М.: Медицинское информационное агенство, 1999. – 718 с.

7. Общий курс физиологии человека и животных. В 2 кн. Учеб. для биол. и медиц. спец. вузов / Под ред. А.Д. Ноздрачёва. – М.: Высш. шк., 1991. – 528 с.

8. Основы физиологии крови взрослого и детского организмов: Конспект лекций / Чуваш ун-т. Чебоксары, 1993. - 48 с.

9. Семёнова Л. М., Куприянов С.В., Куприянов В.С. Физиология центральной нервной системы: Конспект лекций / Чуваш ун-т. Чебоксары, 2002 - 96 с.

10. Семёнова Л.М. Физиология нервов и мышц: Учебное пособие / Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2008. - 108 с.

11. Кириллов Н.А., Волкова А.И. Влияние стресса на становление и развитие основных систем жизнеобеспечения и защиты различных организмов, ВФ МАДИ. – 2010 г.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ
2. Электронно-библиотечная система biblioclub.ru
3. Электронно-библиотечная система Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось

просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также

самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	профессор СДиИЭ, доктор биологических наук Григорьев С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.03 Инженерная защита окружающей среды

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации
		ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов
		ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 12 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Проверка практического задания .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Автомобилизация и проблема загрязне-ния окружающей среды.						
1.1	Введение. Цель и задачи курса. Автомобилизация и проблема загрязнения окружающей среды	2	0	0	0	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.2	Автомобилизация как сложная система	2	0	0	0	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.3	Потребление ресурсов как негативный аспект развития автомобилизации.	2	0	4	20	26	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Раздел 2. Вредные вещества в отработавших газах транспортных средств.						
2.1	Вредные вещества в отработавших газах транспортных средств.	2	0	4	0	6	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2.2	Механизмы образования токсичных компонентов в цилиндрах двигателя	2	0	2	0	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2.3	Понятие токсичности химических веществ.	2	0	6	0	8	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2.4	Показатели токсичности транспортных средств.	2	0	4	30	36	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Раздел 3. Методы анализа отработавших газов транспортных средств.						
3.1	Методы анализа отработавших газов. Классификация и эволюция зарубежных и российских стандартов на токсичность отработавших газов двигателей	4	0	0	0	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3.2	Контроль токсичности отработавших газов двигателей	2	0	2	26,5	30,5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Раздел 4.Пути снижения токсичности двигателей.						
4.1	Пути снижения токсичности двигателей	2	0	4	0	6	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.2	Нейтрализация отработавших газов.	2	0	0	0	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

4.3	Термические нейтрализаторы, принцип их действия.	2	0	0	0	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.4	Регламентация токсичности и дымности отработавших газов дизелей.	2	0	0	0	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.5	Контроль токсичности и дымности отработавших газов дизеля	2	0	2	0	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.6	Совершенствование процессов смесеобразования и сгорания.	2	0	4	0	6	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.7	Влияние технического состояния двигателей на токсичность и топливную экономичность автомобилей.	2	0	2	35	39	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5	Контроль						
5.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6	Раздел 5. Оценочные параметры и регламентация акустической нагрузки транспортных средств						
6.1	Оценочные параметры и регламентация акустической нагрузки транспортных средств	2	0	0	0	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.2	Универсальный психофизиологический закон Вебера-Фехнера.	2	0	2	0	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.3	Спектр как качественная характеристика шу-ма.	2	0	0	0	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.4	Нормативные документы по регламентации шума автомобиля и транспортного потока.	2	0	10	0	12	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.5	Автомобиль как точечный источник шума	2	0	4	0	6	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.6	Оценка уровня транспортной вибрации.	2	0	8	0	10	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.7	Параметры оценки транспортной вибрации.	2	0	4	0	6	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.8	Мероприятия по снижению внутренней виб-рации автомобиля и вибрации в придорожном пространстве.	3	0	6	128,5	137,5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
7	Контроль						
7.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		51	0	68	240	432	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Надежность технических систем и техногенный риск

Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса

Обращение с отходами

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

Управление техногенными отходами

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий

ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации
		ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов
		ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 12 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 5			Семестр 6		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**119**	**8**	**26**	**216**	**70**	**111,5**	**216**	**53**	**128,5**
в том числе:									
Лекционные занятия (Лек)	**51**		**12**	**34**	**34**		**17**	**17**	
Практические занятия (Пр)	**68**	**8**	**14**	**34**	**34**		**34**	**34**	
Другие виды самостоятельной работы				**111,5**		**111,5**	**128,5**		**128,5**
Контактная работа	**4**			**2**	**2**		**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)	**3**			**1,5**			**1,5**		

Контактная работа в семестре (КС)	**1**			**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:	**69**			**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной				**Эк**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.	**432**			**216**			**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**12**			**6**			**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Автомобилизация и проблема загрязне-ния окружающей среды.						
1.1	Введение. Цель и задачи курса. Автомобилизация и проблема загрязнения окружающей среды	2	0	0	0	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.2	Автомобилизация как сложная система	2	0	0	0	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.3	Потребление ресурсов как негативный аспект развития автомобилизации.	2	0	4	20	26	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Раздел 2. Вредные вещества в отработавших газах транспортных средств.						
2.1	Вредные вещества в отработавших газах транспортных средств.	2	0	4	0	6	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2.2	Механизмы образования токсичных компонентов в цилиндрах двигателя	2	0	2	0	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2.3	Понятие токсичности химических веществ.	2	0	6	0	8	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2.4	Показатели токсичности транспортных средств.	2	0	4	30	36	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Раздел 3. Методы анализа отработавших газов транспортных средств.						
3.1	Методы анализа отработавших газов. Классификация и эволюция зарубежных и российских стандартов на токсичность отработавших газов двигателей	4	0	0	0	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3.2	Контроль токсичности отработавших газов двигателей	2	0	2	26,5	30,5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Раздел 4.Пути снижения токсичности двигателей.						
4.1	Пути снижения токсичности двигателей	2	0	4	0	6	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

4.2	Нейтрализация отработавших газов.	2	0	0	0	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.3	Термические нейтрализаторы, принцип их действия.	2	0	0	0	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.4	Регламентация токсичности и дымности отработавших газов дизелей.	2	0	0	0	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.5	Контроль токсичности и дымности отработавших газов дизеля	2	0	2	0	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.6	Совершенствование процессов смесеобразования и сгорания.	2	0	4	0	6	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.7	Влияние технического состояния двигателей на токсичность и топливную экономичность автомобилей.	2	0	2	35	39	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5	Контроль						
5.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6	Раздел 5. Оценочные параметры и регламентация акустической нагрузки транспортных средств						
6.1	Оценочные параметры и регламентация акустической нагрузки транспортных средств	2	0	0	0	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.2	Универсальный психофизиологический закон Вебера-Фехнера.	2	0	2	0	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.3	Спектр как качественная характеристика шу-ма.	2	0	0	0	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.4	Нормативные документы по регламентации шума автомобиля и транспортного потока.	2	0	10	0	12	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.5	Автомобиль как точечный источник шума	2	0	4	0	6	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.6	Оценка уровня транспортной вибрации.	2	0	8	0	10	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.7	Параметры оценки транспортной вибрации.	2	0	4	0	6	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.8	Мероприятия по снижению внутренней виб-рации автомобиля и вибрации в придорожном пространстве.	3	0	6	128,5	137,5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
7	Контроль						
7.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		51	0	68	240	432	

5.3. Содержание дисциплины.

Введение. Цель и задачи курса. Автомобилизация и проблема загрязнения окружающей среды

Введение. Цель и задачи курса. Автомобилизация и проблема загрязнения окружающей среды

Автомобилизация как сложная система

Автомобилизация как сложная система

Потребление ресурсов как негативный аспект развития автомобилизации.

Потребление ресурсов как негативный аспект развития автомобилизации.

Вредные вещества в отработавших газах транспортных средств.

Вредные вещества в отработавших газах транспортных средств.

Механизмы образования токсичных компонентов в цилиндрах двигателя

Механизмы образования токсичных компонентов в цилиндрах двигателя

Понятие токсичности химических веществ.

Понятие токсичности химических веществ.

Показатели токсичности транспортных средств.

Показатели токсичности транспортных средств.

Методы анализа отработавших газов. Классификация и эволюция зарубежных и российских стандартов на токсичность отработавших газов двигателей

Методы анализа отработавших газов. Классификация и эволюция зарубежных и российских стандартов на токсичность отработавших газов двигателей

Контроль токсичности отработавших газов двигателей

Контроль токсичности отработавших газов двигателей

Пути снижения токсичности двигателей

Пути снижения токсичности двигателей

Нейтрализация отработавших газов.

Нейтрализация отработавших газов.

Термические нейтрализаторы, принцип их действия.

Термические нейтрализаторы, принцип их действия. Регламентация токсичности и дымности отработавших газов дизелей.

Регламентация токсичности и дымности отработавших газов дизелей.

Регламентация токсичности и дымности отработавших газов дизелей.

Контроль токсичности и дымности отработавших газов дизеля

Контроль токсичности и дымности отработавших газов дизеля

Совершенствование процессов смесеобразования и сгорания.

Совершенствование процессов смесеобразования и сгорания. Использование нейтрализаторов для снижения содержания NOx в отработавших газов дизелей.

Влияние технического состояния двигателей на токсичность и топливную экономичность автомобилей.

Влияние технического состояния двигателей на токсичность и топливную экономичность автомобилей.

Оценочные параметры и регламентация акустической нагрузки транспортных средств
Понятие шума, его отрицательное влияние на организм человека

Универсальный психофизиологический закон Вебера-Фехнера.
Универсальный психофизиологический закон Вебера-Фехнера.

Спектр как качественная характеристика шу-ма.
Спектр как качественная характеристика шу-ма.

Нормативные документы по регламентации шума автомобиля и транспортного потока.
Нормативные документы по регламентации шума автомобиля и транспортного потока.

Автомобиль как точечный источник шума
Автомобиль как точечный источник шума

Оценка уровня транспортной вибрации.
Оценка уровня транспортной вибрации.

Параметры оценки транспортной вибрации.
Параметры оценки транспортной вибрации.

Мероприятия по снижению внутренней виб-рации автомобиля и вибрации в придорожном пространстве.
Мероприятия по снижению внутренней виб-рации автомобиля и вибрации в придорожном пространстве.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Расчет мокрой очистки газов.	4	УО,Проверка ПЗ
2	2	Классификация вредных веществ в от-работавших газах по механизму образования и характеру воздействия на организм человека.	4	УО
3	2	Нормирование и показатели токсичности транспортных средств.	2	УО
4	2	Расчет предельно допустимого выброса и предельно допустимой концентрации вредных веществ в отработавших газах	6	УО,Проверка ПЗ
5	2	Методика расчёта приведённой токсичности транспортных средств.	4	УО,Проверка ПЗ
6	3	Методики контроля выбросов углеводородов с картерными газами и с испарениями из системы питания.	2	УО,Проверка ПЗ
7	4	Рециркуляция отработавших газов.	4	УО
8	4	Пути снижения токсичности и дымности дизелей.	2	УО
9	4	Пути снижения токсичности автомобильных двигателей в эксплуатации.	4	УО,Проверка ПЗ
10	4	Эколого-экономическая оценка влияния автомобильного транспорта на окружающую природную и социальную среду.	2	УО

11	6	Применение логарифмической шкалы при измерениях параметров звука.	2	УО,Проверка ПЗ
12	6	Расчёт и методы снижения уровня шума транспортного потока	10	УО,Проверка ПЗ
13	6	Общий алгоритм расчёта шума транс-портного потока.	4	УО,Проверка ПЗ
14	6	Оценка уровня транспортной вибрации.	8	УО,Проверка ПЗ
15	6	Параметры оценки транспортной виб-рации.	4	УО,Проверка ПЗ
16	6	Мероприятия по снижению внутренней вибрации автомобиля и вибрации в придорожном пространстве.	6	УО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Проверка практического задания	Проверка ПЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха						x	x		Курсовая работа,Экзамен,Зачет с оценкой
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ПК-4 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Теоретические основы защиты окружающей среды		x	x						Экзамен,Зачет
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой

Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-4 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к экзамену (5 семестр).

1. Автомобилизация и проблема загрязнения окружающей среды
2. Развитие научных исследований в области защиты окружающей среды от негативного воз-действия автомобильного транспорта.
3. Автомобилизация как сложная система с особыми техническими, экономическими и соци-альными аспектами.
4. Положительные стороны автомобилизации.
5. Отрицательные последствия автомобилизации.
6. Потребление ресурсов как негативный аспект развития автомобилизации.
7. Возможные направления загрязнения окружающей среды как негативная сторона автомо-билизации.
8. Негативные социальные последствия развития автомобилизации.
9. Вредные вещества в отработавших газах транспортных средств.
10. Состав выбросов автомобильных двигателей.
11. Структура выбросов автомобильных двигателей.
12. Классификация вредных веществ в отработавших газах по механизму образования.
13. Классификация вредных веществ в отработавших газах по характеру воздействия на орга-низм человека.
14. Механизмы образования токсичных компонентов в цилиндрах двигателя.
15. Воздействие токсичных веществ отработавших газов на организм человека.
16. Нормирование токсичности транспортных средств.
17. Показатели токсичности транспортных средств.
18. Понятие токсичности химических веществ.
19. Понятие предельно допустимого выброса вредных веществ.
20. Понятие предельно допустимой концентрации вредных веществ, её разновидности, приня-тые в РФ.
21. Классификация вредных веществ по степени опасности.

22. Показатели токсичности транспортных средств.
23. Методика расчёта приведённой токсичности транспортных средств.
24. Токсические характеристики двигателей автомобилей.
25. Метод инфракрасной спектроскопии отработавших газов.
26. Метод пламенно-ионизационного детектирования отработавших газов.
27. Хемилюминисцентный метод анализа отработавших газов.
28. Методы измерения дымности отработавших газов дизелей.
29. Регламентация токсичности отработавших газов двигателей с ис¬кровым зажиганием.
30. Классификация и эволюция комплекса зарубежных и российских стан¬дартов на токсич-ность отработавших газов двигателей с искровым зажи¬ганием.
31. Контроль токсичности отработавших газов двигателей с искро¬вым зажиганием при эксплу-атации автомобилей.
32. Контроль токсичности отработавших газов двигателей с искровым зажиганием на стенде с бе¬говыми барабанами.
33. Контроль токсичности отработавших газов двига¬телей с искровым зажиганием на мотор-ном стенде.
34. Методики контроля выбросов углеводородов с картерными газами и с испарениями из сис-темы питания.
35. Испытания на надежность устройств для снижения токсичности отработавших газов.
36. Пути снижения токсичности двигателей с искровым зажиганием.
37. Совершенствование рабочих процессов автомобильных двигателей с искровым зажигани-ем с точки зрения снижения их токсичности.
38. Рециркуляция отработавших газов.
39. Нейтрализация отработавших газов.
40. Окислительные каталитические нейтрализаторы, принцип их действия и основные состав-ляющие.
41. Трехкомпонентные каталитические нейтрализаторы.
42. Термические нейтрализаторы, принцип их действия.
43. Использование альтернативных видов топлива.
44. Адсорбционно-каталитический нейтрализатор DENOX.
45. Механизм снижения концентрации NOx в нейтрализаторе DENOX.
46. Регламентация токсичности и дымности отработавших газов дизелей.
47. Комплекс стандартов по регламентации токсичности и дымности отработавших газов дизе-лей.
48. Контроль дымности отработавших газов при эксплуатации дизелей.
49. Контроль токсичности и дымности отработавших газов дизеля на тормозном стенде.
50. Пути снижения токсичности и дымности дизелей.
51. Совершенствование процессов смесеобразования и сгорания.
52. Применение турбонаддува дизелей, впрыскивание и распыливание топлива, рециркуляция отработавших газов.
53. Использование каталитических окислительных нейтрализаторов для дизелей.
54. Альтернативные топлива для дизелей.
55. Использование нейтрализаторов DENOX для снижения содержания NOx в отработавших газов дизелей.
56. Применение фильтров для улавливания твердых частиц.
57. Пути снижения токсичности автомобильных двигателей в эксплуатации.
58. Влияние технического состояния двигателей на токсичность и топливную экономичность автомобилей.
59. Основные правила малотоксичной эксплуатации автомобильных двигателей.
60. Экологическое обучение работников автомобильного транспорта.
61. Эколого-экономическая оценка влияния автомобильного транспорта на окружающую при-родную среду.
62. Эколого-экономическая оценка влияния автомобильного транспорта на социальную среду.

Вопросы к экзамену (6 семестр).

1. Понятие шума.
2. Отрицательное влияние шума на организм человека.
3. Шум как физическое явление.
4. Шум как физиологическое явление.
5. Абсолютные показатели акустической нагрузки.
6. Относительные показатели акустической нагрузки.
7. Универсальный психофизиологический закон Вебера-Фехнера.
8. Применение логарифмической шкалы при измерениях параметров звука.
9. Спектр как качественная характеристика шума.
10. Классификация шума.
11. Определение эквивалентного уровня шума.
12. Нормативные документы по регламентации шума автомобиля.
13. Нормативные документы по регламентации шума транспортного потока.
14. Расчёт снижения уровня шума транспортного потока.
15. Методы снижения уровня шума транспортного потока.
16. Автомобиль как точечный источник шума при изучении шума транспортного потока.
17. Шумовая диаграмма транспортного потока.
18. Общий алгоритм расчёта шума транспортного потока.
19. Влияние различных конструктивных мероприятий по снижению акустической нагрузки одиночного автомобиля.
20. Влияние различных градостроительных мероприятий по снижению акустической нагрузки одиночного автомобиля.
21. Влияние различных организационных мероприятий по снижению акустической нагрузки одиночного автомобиля.
22. Влияние различных конструктивных мероприятий по снижению акустической нагрузки транспортного потока.
23. Влияние различных градостроительных мероприятий по снижению акустической нагрузки транспортного потока.
24. Влияние различных организационных мероприятий по снижению акустической нагрузки транспортного потока.
25. Оценка уровня транспортной вибрации.
26. Понятие транспортной вибрации.
27. Классификация транспортной вибрации.
28. Параметры оценки транспортной вибрации.
29. Мероприятия по снижению внутренней вибрации автомобиля.
30. Мероприятия по снижению вибрации в придорожном пространстве.
31. Нормативные документы по регламентации вибрации автомобиля.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

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. Ларионов, Н.М. Промышленная экология: учебник для бакалавров / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 495 с.

2. Ветошкин, А.Г. Инженерная зашита окружающей среды от вредных выбросов : учеб.пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 416 с. - ISBN 978-5-9729-0249-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053370 (дата обращения: 21.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

3. Никифоров, Л. Л. Промышленная экология : учебное пособие / Л.Л. Никифоров. — 2 -е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 322 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016376-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1851427 (дата обращения: 21.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

4. Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология: учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 208 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-762-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1840491 (дата обращения: 21.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

5. Ксенофонтов, Б. С. Промышленная экология: учебное пособие / Б.С. Ксенофонтов, Г.П. Павлихин, Е.Н. Симакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 193 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015109-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1178155 (дата обращения: 21.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

6. Промышленная экология: учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Э. В. Какарека, Н. С. Шев -цова, О. В. Шершнев; под ред. М. Г. Ясовеева. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2019. — 292 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015301-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1023596 (дата обращения: 21.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

б) дополнительная литература:

1. Полихлорбифенилы: Проблемы экологии, анализа и химической утилизации/ Отв. ред. В.Н. Чарушин. – М.: КРАСАНД; Екатеринбург: Уро РАН, 2011. – 400 с.

2. Брюхань, Ф.Ф. Промышленная экология: учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. – М.: ФОРУМ, 2012. – 208 с.

3. Ветошкин, А.Г. Теоретические основы защиты окружающей среды: учебное пособие / А.Г. Ветошкин. – М.: Высшая школа, 2008. – 397с.: ил.

4. Панов, В.П. Теоретические основы защиты окружающей среды: учебное пособие / В.П. Панов, Ю.А. Нифонтов, А.В. Панин. – М.: Изд-во «Академия», 2008. – 320с.

5. Процессы и аппараты защиты окружающей среды. Защита атмосферы: учеб.пособие для вузов/А.Ю. Вальдберг, Н.Е. Николайкина. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Дрофа, 2008. – 239 с.

6. Семенова, И.В. Промышленная экология: учебное пособие / И.В. Семенова. – М.: Изд-во «Академия», 2009. – 528с.

7. 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. – 80 с.

8. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для прикладного бакалавриата / Н. Н. Карнаух. – М.: Издательство Юрайт, 2016. -380 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. ЭБС Book.ru
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит

больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что

позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	профессор СДиИЭ, доктор педагогических наук Григорьева С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.04 Процессы и аппараты защиты воды и воздуха

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
ПК-2	Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации	ПК-2.1 Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов
		ПК-2.2 Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции
		ПК-2.3 Проводить экологическую сертификацию продукции организации
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 11 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Проверка практического задания;Устный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Процессы и аппараты защиты атмосферного воздуха.						
1.1	Методы очистки и обезвреживания отходящих газов.	4	0	8	25	37	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.2	. Очистка отходящих газов от аэрозолей.	5	0	6	28	39	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.3	Теоретические основы абсорбции.	2	0	6	25	33	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.4	Теоретические основы адсорбции.	2	0	6	25	33	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.5	Основы каталитических процессов газоочистки.	4	0	8	25	37	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2	Контроль						
2.1	Контроль	0	0	0	0	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Раздел 2. Процессы и аппараты защиты гидросферы.						
3.1	Использование воды в оборотных системах водоснабжения.	3	0	4	25	32	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.2	Удаление взвешенных частиц из сточных вод.	4	0	12	25	41	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.3	Физико-химические методы очистки сточных вод.	4	0	10	25,5	39,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4	Раздел 3. Процессы и аппараты защиты литосферы.						
4.1	Переработка твёрдых отходов.	4	0	4	25	33	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4.2	Утилизация твёрдых отходов.	2	0	4	25	31	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
5	Контроль						

5.1	Контроль	0	0	0	0	39,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Всего часов:		34	0	68	253,5	396	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-2	Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации	ПК-2.1 Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов
		ПК-2.2 Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции
		ПК-2.3 Проводить экологическую сертификацию продукции организации

ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 11 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 6			Семестр 7		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**102**	**8**	**22**	**180**	**52**	**128**	**216**	**56**	**125,5**
в том числе:										
	Лекционные занятия (Лек)	**34**		**8**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**68**	**8**	**14**	**34**	**34**		**34**	**34**	
	Другие виды самостоятельной работы				**128**		**128**	**125,5**		**125,5**
Контактная работа		**6**			**1**	**1**		**5**	**5**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**						**1,5**		

Контактная работа в семестре (КС)	**4,5**			**1**			**3,5**		
Контроль, всего:	**34,5**						**34,5**		
Форма промежуточной				**ЗаО**			**КР**		
Общая трудоемкость, ч.	**396**			**180**			**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**11**			**5**			**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Процессы и аппараты защиты атмосферного воздуха.						
1.1	Методы очистки и обезвреживания отходящих газов.	4	0	8	25	37	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.2	. Очистка отходящих газов от аэрозолей.	5	0	6	28	39	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.3	Теоретические основы абсорбции.	2	0	6	25	33	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.4	Теоретические основы адсорбции.	2	0	6	25	33	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.5	Основы каталитических процессов газоочистки.	4	0	8	25	37	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2	Контроль						
2.1	Контроль	0	0	0	0	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Раздел 2. Процессы и аппараты защиты гидросферы.						
3.1	Использование воды в оборотных системах водоснабжения.	3	0	4	25	32	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.2	Удаление взвешенных частиц из сточных вод.	4	0	12	25	41	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.3	Физико-химические методы очистки сточных вод.	4	0	10	25,5	39,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4	Раздел 3. Процессы и аппараты защиты литосферы.						
4.1	Переработка твёрдых отходов.	4	0	4	25	33	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

4.2	Утилизация твёрдых отходов.	2	0	4	25	31	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
5	Контроль						
5.1	Контроль	0	0	0	0	39,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Всего часов:		34	0	68	253,5	396	

5.3. Содержание дисциплины.

Методы очистки и обезвреживания отходящих газов.
Методы очистки и обезвреживания отходящих газов.

. Очистка отходящих газов от аэрозолей.
Очистка отходящих газов от аэрозолей.

Теоретические основы абсорбции.
Теоретические основы абсорбции.

Теоретические основы адсорбции.
Теоретические основы адсорбции.

Основы каталитических процессов газоочистки.
Основы каталитических процессов газо-очистки.

Использование воды в оборотных системах водоснабжения.
Использование воды в оборотных системах водоснабжения.

Удаление взвешенных частиц из сточных вод.
Удаление взвешенных частиц из сточных вод.

Физико-химические методы очистки сточных вод.
Физико-химические методы очистки сточных вод.

Переработка твёрдых отходов.
Переработка твёрдых отходов.

Утилизация твёрдых отходов.
Утилизация твёрдых отходов.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Аппараты сухой механической очистки запыленных газов (выбросов). Расчет циклонов.	8	Проверка ПЗ,УО
2	1	Расчет пористых металлических фильтров для очистки выбросов от пыли.	6	Проверка ПЗ,УО
3	1	Расчет электрофильтра.	6	Проверка ПЗ,УО
4	1	Аппараты мокрой очистки запы-ленных газов. Расчет скруббера и форсунки.	6	Проверка ПЗ,УО

5	1	Аппараты физико-химической очистки газов. Расчет процессов и аппаратов адсорбции газов.	8	Проверка ПЗ,УО
6	3	Процессы и аппараты физико-химической очистки воды. Коагуляционная очистка сточных вод от коллоидных частиц.	4	Проверка ПЗ,УО
7	3	Флотационная очистка сточных вод.	4	Проверка ПЗ,УО
8	3	Адсорбционная очистка сточных вод от растворимых органических веществ. Расчет адсорбера.	4	Проверка ПЗ,УО
9	3	Экстракционный процесс очистки сточных вод. Расчет вертикального экстрактора.	4	Проверка ПЗ,УО
10	3	Электрохимическая очистка сточных вод. Расчет электрокоагулятора.	4	Проверка ПЗ,УО
11	3	Химические методы очистки сточных вод. Нейтрализация, хлорирование и озонирование.	4	УО
12	3	Биохимическая очистка сточных вод. Расчет аэротенка.	2	Проверка ПЗ,УО
13	4	Переработка отходов. Определение класса опасности отходов.	4	УО
14	4	Методы обогащения твердых отходов.	4	УО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Проверка практического задания	Проверка ПЗ
2	Устный опрос	УО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-2	Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации

ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-2 Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Физиология человека				x					Экзамен
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха						x	x		Курсовая работа,Экзамен,Зачет с оценкой
Методы контроля качества среды, экомониторинг						x	x		Экзамен
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха						x	x		Курсовая работа,Экзамен,Зачет с оценкой
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-2 Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-2.1 Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-2.2 Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-2.3 Проводить экологическую сертификацию продукции организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Проводить экологическую сертификацию продукции организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Проводить экологическую сертификацию продукции организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Проводить экологическую сертификацию продукции организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Проводить экологическую сертификацию продукции организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к зачету (6 семестр).

1. Основные источники загрязнения атмосферы.
2. Источники производственных загрязнений воздушного пространства (промышленные выбросы).
3. Классификация методов для очистки и обезвреживания газовых выбросов в атмосферу (методы очистки и обезвреживания отходящих газов).
4. Классификация аппаратов для очистки и обезвреживания газовых выбросов в атмосферу (методы очистки и обезвреживания отходящих газов).
5. Очистка отходящих газов от аэрозолей.
6. Основные свойства пылей.
7. Определение эффективности работы газоочистительного аппарата.
8. Фракционная эффективность очистки газов.
9. Очистка газов в сухих механических пылеуловителях.
10. Очистка газов в фильтрах.
11. Очистка газов в мокрых пылеуловителях.
12. Очистка газов в электрофильтрах.
13. Улавливание туманов.
14. Рекуперация пылей.
15. Очистка отходящих газов: пылеосадительная камера (тип-полка).
16. Очистка отходящих газов: вихревые пылеуловители.
17. Очистка отходящих газов: динамические пылеуловители.
18. Основные конструкции (виды) циклов (по поводу газов): спиральный фильтр.
19. Основные конструкции (виды) циклов (по поводу газов): тангенциальный фильтр.
20. Основные конструкции (виды) циклов (по поводу газов): волокнистые фильтры.
21. Основные конструкции (виды) циклов (по поводу газов): зернистые фильтры.
22. Газопромыватели с подвижной насадкой – скрубберы (КСШ).
23. Абсорбционные методы очистки отходящих газов.
24. Методы, лежащие в основе технологий очистки газов от оксида серы – SO2.

25. Технологическая схема процесса очистки отходящих газов от диоксида серы суспензией золы.
26. Очистка газов от оксидов азота.
27. Очистка газов от галогенов и их соединений.
28. Очистка газов от фторсодержащих соединений: раствором аммонийных солей.
29. Очистка газов от фторсодержащих соединений: в горизонтальном абсорбенте.
30. Очистка газов оксида углерода.
31. Адсорбционные методы очистки отходящих газов.
32. Хемосорбционные методы очистки отходящих газов.
33. Теоретические основы адсорбции.
34. Десорбция поглощенных примесей.
35. Адсорбция паров летучих растворителей.
36. Адсорбционная очистка газов от оксидов азота.
37. Адсорбционная очистка газов от диоксида серы.
38. Адсорбционная очистка газов от паров ртути.
39. Методы каталитической очистки отходящих паров.
40. Методы термической очистки отходящих паров.
41. Теоретические основы каталитических процессов газоочистки.
42. Твердофазная каталитическая очистка газов от оксидов азота.
43. Каталитическая очистка газов от диоксида серы.
44. Каталитическая очистка газов от органических веществ.
45. Каталитическая очистка газов от оксида углерода.
46. Высокотемпературное обезвреживание газов.

Вопросы экзамену (7 семестр).

1. Очистка сточных вод.
2. Классификация загрязнений водной среды.
3. Свойства и классификация вод.
4. Использование воды в оборотных системах водоснабжения.
5. Технологическая вода и сточные воды.
6. Замкнутые системы водного хозяйства промышленного предприятия.
7. Классификация основных методов обезвреживания сточных вод в промышленности.
8. Эффективность их обезвреживания.
9. Пути уменьшения степени загрязнения и объема сточных вод.
10. Схема механической и физико-химической очистки сточных вод.
11. Схема механической и биологической очистки сточных вод.
12. Очистка сточных вод процеживанием.
13. Очистка сточных вод отстаиванием.
14. Отстойники.
15. Очистка сточных вод от нефтепродуктов отстаиванием.
16. Нефтеловушки.
17. Очистка сточных вод в осветлителях.
18. Очистка сточных вод от фосфора и фосфорной кислоты отстаиванием и коагуляцией.
19. Очистка сточных вод фильтрованием.
20. Очистка сточных вод от нефтепродуктов фильтрованием.
21. Удаление взвешенных частиц из сточных вод в гидроциклонах и центрифугах.
22. Очистка сточных вод коагуляцией и флокуляцией.
23. Очистка сточных вод от соединений фосфора реагентным методом на БОС.
24. Очистка сточных вод флотацией.
25. Флотация с механическим диспергированием воздуха и с подачей воздуха через
26. пористые материалы.
27. Очистка сточных вод от нефтепродуктов флотацией и адсорбцией.
28. Очистка сточных вод от поверхностно-активных веществ пенной сепарацией.
29. Очистка сточных вод от фенолов адсорбцией.
30. Схемы ионообменных установок очистки сточных вод.

31. Очистка сточных вод от шестивалентного хрома ионным обменом.
32. Очистка сточных вод от аммиака и нитратов ионным обменом.
33. Очистка сточных вод от фенолов экстракцией.
34. Извлечение металлов из сточных вод экстракцией.
35. Очистка сточных вод от цианистых соединений.
36. Очистка сточных вод от фенолов окислением.
37. Очистка сточных вод от поверхностно-активных веществ окислением.
38. Очистка сточных вод от шестивалентного хрома восстановлением.
39. Очистка сточных вод от ионов тяжелых металлов осаждением.
40. Очистка сточных вод в аэротенках и биофильтрах.
41. Биологическая очистка бытовых и промышленных сточных вод.
42. Очистка сточных вод от нитратов денитрификацией.
43. Уплотнение осадков сточных вод.
44. Обезвоживание осадков сточных вод.
45. Термические методы обработки осадков сточных вод.
46. Очистка сточных вод от фосфорорганических соединений термическим методом.
47. Концентрирование сточных вод выпариванием.
48. Выделения веществ из концентрированных растворов.
49. Термо-окислительные методы обезвреживания сточных вод.
50. Процессы уменьшения размеров частиц твердых отходов (дробление, измельчение, классификация и сортировка).
51. Процессы укрупнения размеров частиц твердых отходов.
52. Обогащение твердых отходов в тяжелых средах.
53. Обогащение твердых отходов отсадкой.
54. Обогащение твердых отходов флотацией.
55. Магнитные методы обогащения твердых отходов.
56. Электрические методы обогащения твердых отходов.
57. Выделение компонентов из твердых отходов выщелачиванием (экстрагированием).
58. Выделение компонентов из твердых отходов растворением и кристаллизацией.
59. Размещение твердых отходов на поверхности земли.
60. Переработка твердых отходов в компост.

7.3.1 Примерная тематика тем курсовых работ:

1. Расчет пылеосадительных камер.
2. Расчет одиночных циклонов.
3. Расчет тканевых фильтров.
4. Расчет электрофильтров.
5. Расчет газопромывателей.
6. Расчет скрубберов Вентури.
7. Расчет фильтра-нейтрализатора.
8. Расчет отстойников.
9. Расчет гидроциклонов.
10. Расчет центрифуг.
11. Расчет фильтров с загрузкой.
12. Расчет установок коагулирования.
13. Расчет установок флотации.
14. Расчет осветлителей со взвешенным слоем.
15. Расчет реакторов с мешалками.
16. Расчет установок электрохимической очистки.
17. Расчет вакуум-фильтров.
18. Расчет групповых циклонов.

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. 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.

2. Ветошкин, А. Г. Технология защиты окружающей среды (теоретические основы) : учебное пособие / А. Г. Ветошкин, К. Р. Таранцева, А. Г. Ветошкин. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 362 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009259-1. - Текст: элек-тронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/987751 (дата обращения: 25.01.2022). – Ре-жим доступа: по подписке. Электронный ресурс

3. Кулагина, Т.А. Теоретические основы зашиты окружающей среды : учеб.пособие / Т.А. Кулагина, Л.В. Кулагина. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2017. - 364 с. - ISBN 978-5-7638-3678-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/ 1032091 (дата об-ращения: 25.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

4. Коробкин, В.И., Экология и охрана окружающей среды: учебник / В.И. Короб-кин, Л.В. Передельский. — Москва: КноРус, 2022. — 329 с. — ISBN 978-5-406-08627-8. — URL:https://book.ru/book/940369 (дата обращения: 25.01.2022). — Текст: электронный. Элек-тронный ресурс

5. Кочуров, Б.И., Окружающая среда в меняющемся мире : учебное пособие / Б.И. Кочуров,; под ред. В.А. Горбанева. — Москва: КноРус, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-406-09204-0. — URL:https://book.ru/book/942538 (дата обращения: 25.01.2022). — Текст: электрон-ный. Электронный ресурс

б) дополнительная литература:

1. Будыкина, Т.А. Процессы и аппараты защиты гидросферы: учебное пособие / Т.А. Будыкина, С.Г. Емельянов. - М.: Изд-во "Академия", 2010. - 288с.

2. Процессы и аппараты защиты окружающей среды. Защита атмосферы: учеб. по-собие для вузов/А.Ю. Вальдберг, Н.Е. Николайкина. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Дрофа, 2008. – 239 с.

3. Ветошкин, А.Г. Теоретические основы защиты окружающей среды: учебное по-собие / А.Г. Ветошкин. – М.: Высшая школа, 2008. – 397с.: ил.

4. Панов, В.П. Теоретические основы защиты окружающей среды: учебное пособие / В.П. Панов, Ю.А. Нифонтов, А.В. Панин. – М.: Изд-во «Академия», 2008. – 320с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. ЭБС Znanium.com
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит

больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что

позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	профессор СДиИЭ, доктор педагогических наук Григорьева С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.05 Методы контроля качества среды, экомониторинг

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия
		УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
ПК-2	Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации	ПК-2.1 Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов
		ПК-2.2 Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции
		ПК-2.3 Проводить экологическую сертификацию продукции организации

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 10 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Выполнение практического задания;Выполнение лабораторного задания .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Мониторинг состояния природной среды						

1.1	Мониторинг состояния природной среды	2	0	6	12	20	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2	Экологический контроль, его виды.						
2.1	Экологический контроль, его виды.	2	0	4	11	17	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3	Уровни систем мониторинга						
3.1	Уровни систем мониторинга	2	0	4	11	17	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4	Нормирование поступления и содержания загрязняющих веществ в окружающую среду.						
4.1	Нормирование поступления и содержания загрязняющих веществ в окружающую среду.	2	0	6	12	20	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
5	Химические методы анализа						
5.1	Химические методы анализа	2	0	8	12	22	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
6	Электрохимические методы анализа						
6.1	Электрохимические методы анализа	2	0	2	12	16	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
7	Спектральные методы анализа.						
7.1	Спектральные методы анализа.	2	0	2	12	16	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
8	Хроматографический методы анализа.						
8.1	Хроматографический методы анализа.	3	0	2	10,5	15,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
9	Контроль						
9.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
10	Общие требования к отбору проб воздуха.						
10.1	Общие требования к отбору проб воздуха.	2	0	0	12	14	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
11	Экспрессные методы анализа воздуха.						
11.1	Экспрессные методы анализа воздуха.	1	0	0	12	13	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
12	Электрохимический анализ воздуха.						
12.1	Электрохимический анализ воздуха.	2	0	0	12	14	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

13	Определение основных характеристик воды.						
13.1	Определение основных характеристик воды.	2	5	0	12	19	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
14	Определение тяжелых металлов, органического углерода в воде.						
14.1	Определение тяжелых металлов, органического углерода в воде.	2	6	0	12	20	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
15	Определение загрязняющих веществ в почвах.						
15.1	Определение загрязняющих веществ в почвах.	2	4	0	12	18	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
16	Анализ электромагнитных излучений.						
16.1	Анализ электромагнитных излучений.	2	0	0	12	14	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
17	Шумомеры, принцип действия.						
17.1	Шумомеры, принцип действия.	2	2	0	12	16	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
18	. Биохимические методы анализа.						
18.1	. Биохимические методы анализа.	2	0	0	13,5	15,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
19	Контроль						
19.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Всего часов:		34	17	34	202	360	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия
		УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
ПК-2	Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации	ПК-2.1 Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов
		ПК-2.2 Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции
		ПК-2.3 Проводить экологическую сертификацию продукции организации

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 10 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:				Семестры (кол-во недель в семестре)	Семестры (кол-во недель в семестре)
	В	се	г	В	В	Семестр 6	Семестр 7

		о	том числе в форме практической подготовки	том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**85**	**8**	**19**	**180**	**53**	**92,5**	**180**	**36**	**109,5**
в том числе:										
	Лекционные занятия (Лек)	**34**		**8**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**	**4**	**4**				**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**34**	**4**	**7**	**34**	**34**				
	Другие виды самостоятельной работы				**92,5**		**92,5**	**109,5**		**109,5**
Контактная работа		**4**			**2**	**2**		**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**3**			**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**69**			**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**360**			**180**			**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**10**			**5**			**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Мониторинг состояния природной среды						
1.1	Мониторинг состояния природной среды	2	0	6	12	20	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2	Экологический контроль, его виды.						
2.1	Экологический контроль, его виды.	2	0	4	11	17	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3	Уровни систем мониторинга						

3.1	Уровни систем мониторинга	2	0	4	11	17	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4	Нормирование поступления и содержания загрязняющих веществ в окружающую среду.						
4.1	Нормирование поступления и содержания загрязняющих веществ в окружающую среду.	2	0	6	12	20	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
5	Химические методы анализа						
5.1	Химические методы анализа	2	0	8	12	22	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
6	Электрохимические методы анализа						
6.1	Электрохимические методы анализа	2	0	2	12	16	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
7	Спектральные методы анализа.						
7.1	Спектральные методы анализа.	2	0	2	12	16	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
8	Хроматографический методы анализа.						
8.1	Хроматографический методы анализа.	3	0	2	10,5	15,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
9	Контроль						
9.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
10	Общие требования к отбору проб воздуха.						
10.1	Общие требования к отбору проб воздуха.	2	0	0	12	14	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
11	Экспрессные методы анализа воздуха.						
11.1	Экспрессные методы анализа воздуха.	1	0	0	12	13	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
12	Электрохимический анализ воздуха.						
12.1	Электрохимический анализ воздуха.	2	0	0	12	14	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
13	Определение основных характеристик воды.						
13.1	Определение основных характеристик воды.	2	5	0	12	19	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
14	Определение тяжелых металлов, органического углерода в воде.						
14.1	Определение тяжелых металлов, органического углерода в воде.	2	6	0	12	20	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

15	Определение загрязняющих веществ в почвах.						
15.1	Определение загрязняющих веществ в почвах.	2	4	0	12	18	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
16	Анализ электромагнитных излучений.						
16.1	Анализ электромагнитных излучений.	2	0	0	12	14	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
17	Шумомеры, принцип действия.						
17.1	Шумомеры, принцип действия.	2	2	0	12	16	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
18	. Биохимические методы анализа.						
18.1	. Биохимические методы анализа.	2	0	0	13,5	15,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
19	Контроль						
19.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Всего часов:		34	17	34	202	360	

5.3. Содержание дисциплины.

Мониторинг состояния природной среды

Основные задачи мониторинга. Классификация видов мониторинга

Экологический контроль, его виды.

Государственный экологический контроль, производственный и общественный эколо-гический контроль. Средства и методы проведения.

Уровни систем мониторинга

Локальный (импактный), региональный, государственный (национальный) и глобальный мониторинг. Программа фонового экологического мониторинга на базе биосферных за-поведников. Абиотическая и биотическая подпрограммы. Государственный экологический мониторинг. Единая государственная система экологического мониторинга, ее задачи Гло-бальная система мониторинга окружающей среды.

Нормирование поступления и содержания загрязняющих веществ в окружающую среду.

Основные принципы нормирования. Санитарно-гигиенические, хозяйственно-промышленные и экологические нормативы. Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу, гидросферу. Нормирование содержания загрязняющих веществ в почве. Лимиты раз -мещения отходов.

Химические методы анализа

Кислотно-основные реакции, реакции образования комплексных соединений, реакция окисления-восстановления. Фотометрические методы анализа. Фотокалориметрический анализ: метод сравнения, калибровочного графика, добавок. Спектрофотометрический анализ. Колориметрия, нефелометрия и турбидиметрия.

Электрохимические методы анализа

Кондуктометрические, кулонометрические и потенциометрические методы. Вольтамперметрия.

Спектральные методы анализа.

Атомно-эмиссионный спектральный анализ. Атомно-абсорбционный спектральный анализ.

Хроматографический методы анализа.

Газовая хроматография. Газохроматографические колонки, детекторы. Жидкостная и ионная хроматография. Тонкослойная и бумажная хроматография. Масс-спектрометрия и хро -мато-масс-спектрометрия

Общие требования к отбору проб воздуха.

Отбор проб воздуха с концентрированием и без концентрирования. Метод вымораживания в отборе проб воздуха. Отбор проб атмосферных осадков Отбор проб поверхностных и сточных вод. Консервирование проб воды. Гомогенизация воды. Отбор проб почв, донных отложений и растительных материалов.

Экспрессные методы анализа воздуха.

Индикаторные трубки. Ленточные фотоколориметрические газоанализаторы. Светофотометрические и хемилюминесцентные газоанализаторы.

Электрохимический анализ воздуха.

Кулонометрические и кондуктометрические газоанализаторы. Анализ пыли в воздухе. Передвижные и стационарные лабораторные комплексы для контроля воздушной среды. Полярографический и хроматографический анализ воздуха.

Определение основных характеристик воды.

РН воды. Органолептические свойства воды (прозрачность, цветность, запах и др.). Взвешенные вещества. Сухой и прокаленный остаток. Определение пенистости, щелочности и кислотности воды. Суммарные показатели воды и их определение. Определение общего азота, общей серы в воде. Определение химического потребления кислорода (ХПК) и биохимического потребления кислорода (БПК) в воде.

Определение тяжелых металлов, органического углерода в воде.

Определение металлов в воде атомно-абсорбционной спектрометрией. Определение металлов в воде пламенно-эмиссионной спектрометрией, фотометрией. Определение органических продуктов в воде.

Определение загрязняющих веществ в почвах.

Спектрометрический, хроматографический, полярографический, атомно-абсорбционый анализ. Фотокалориметрическое определение. Определение кислотности почв, содержания металлов, нефтепродуктов

Анализ электромагнитных излучений.

Определение уровня радиации

Шумомеры, принцип действия.

Шумомеры, принцип действия.

. Биохимические методы анализа.

Биофизические, микробиологические, эколого-физиологические, биохимические тесты. Дистанционные методы анализа: спектрометрические методы изучения загрязнения атмосферы, лазерное зондирование, дистанционные методы обнаружения нефтяных загрязнений вод-ных бассейнов и измерения радиоактивного загрязнения местности.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Составление типового комплекта обо-рудования для экологической лаборатории по контролю качества окружающей среды.	6	УО,Выполнение ПЗ
2	2	Оценка риска здоровью различных групп населения от воздействия выбросов транспортных потоков.	4	УО,Выполнение ПЗ
3	3	Оценка санитарно-гигиенических ха-рактеристик жилых зданий и эффективности обеспечения условий воздушной среды в помещениях, отвечающих требованиям санитарных норм	4	УО,Выполнение ПЗ
4	4	Нормирование поступления и содержа-ния загрязняющих веществ в окружающую среду.	6	УО,Выполнение ПЗ
5	5	Химические методы анализа	8	УО,Выполнение ПЗ
6	6	Электрохимические методы анализа.	2	УО,Выполнение ПЗ
7	7	Спектральные методы анализа.	2	УО,Выполнение ПЗ
8	8	Хроматографические методы анализа	2	УО,Выполнение ПЗ

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	8	Определение жесткости воды методом титрования	1	УО,Выполнение ЛЗ
2	8	Определение взвешенных веществ, су-хого остатка и органолептических свойств воды	4	УО,Выполнение ЛЗ
3	8	Определение тяжелых металлов, органического углерода в воде.	6	УО,Выполнение ЛЗ
4	8	Определение загрязняющих веществ в почвах.	4	УО,Выполнение ЛЗ
5	8	Шумомеры, принцип действия.	2	УО,Выполнение ЛЗ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Выполнение практического задания	Выполнение ПЗ
3	Выполнение лабораторного задания	Выполнение ЛЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ПК-2	Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации

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 осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Методы контроля качества среды, экомониторинг						x	x		Экзамен
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x		Зачет
Надзор и контроль в сфере безопасности						x			Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму					x				Зачет
ПК-2 Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Физиология человека				x					Экзамен
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха						x	x		Курсовая работа,Экзамен,Зачет с оценкой
Методы контроля качества среды, экомониторинг						x	x		Экзамен
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-2 Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-2.1 Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-2.2 Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-2.3 Проводить экологическую сертификацию продукции организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Проводить экологическую сертификацию продукции организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Проводить экологическую сертификацию продукции организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Проводить экологическую сертификацию продукции организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Проводить экологическую сертификацию продукции организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к экзамену (6 семестр).

1. Мониторинг состояния природной среды.
2. Основные задачи мониторинга.
3. Классификация видов мониторинга.
4. Экологический контроль. Виды.
5. Государственный экологический контроль.
6. Производственный экологический контроль.
7. Общественный экологический контроль.
8. Средства проведения экологического контроля.
9. Методы проведения экологического контроля.
10. Уровни систем мониторинга.
11. Локальный (импактный) мониторинг.
12. Региональный мониторинг.
13. Государственный (национальный) мониторинг.
14. Глобальный мониторинг.
15. Программа фонового экологического мониторинга на базе биосферных заповедников.
16. Абиотическая подпрограмма.
17. Биотическая подпрограмма.
18. Государственный экологический мониторинг.
19. Единая государственная система экологического мониторинга.
20. Задачи единой государственной системы экологического мониторинга.
21. Глобальная система мониторинга окружающей среды.
22. Нормирование поступления загрязняющих веществ в окружающую среду.
23. Нормирование содержания загрязняющих веществ в окружающую среду.
24. Основные принципы нормирования.
25. Санитарно-гигиенические нормативы.
26. Хозяйственно-промышленные нормативы.
27. Экологические нормативы.
28. Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу.
29. Нормирование выбросов вредных веществ в гидросферу.
30. Нормирование содержания загрязняющих веществ в почве.
31. Лимиты размещения отходов.
32. Химические методы анализа: кислотно-основные реакции.
33. Химические методы анализа: реакции образования комплексных соединений.
34. Химические методы анализа: реакция окисления-восстановления.
35. Фотометрические методы анализа.
36. Фотокалориметрический анализ: метод сравнения.
37. Фотокалориметрический анализ: калибровочного графика.
38. Фотокалориметрический анализ: добавок.
39. Спектрофотометрический анализ.
40. Колориметрия.
41. Нефелометрия.
42. Турбидиметрия.
43. Электрохимические методы анализа.
44. Кондуктометрические методы.
45. Кулонометрические методы.
46. Потенциометрические методы.
47. Вольтамперметрия.
48. Спектральные методы анализа.
49. Атомно-эмиссионный спектральный анализ.
50. Атомно-абсорбционный спектральный анализ.
51. Хроматографический метод анализа.
52. Газовая хроматография.

53. Газохроматографические колонки.
54. Газохроматографические детекторы.
55. Ионная хроматография.
56. Жидкостная хроматография.
57. Тонкослойная хроматография.
58. Бумажная хроматография.
59. Масс-спектрометрия.
60. Хромато-масс-спектрометрия.

Вопросы к экзамену (7 семестр).

1. Общие требования к отбору проб воздуха.
2. Отбор проб воздуха с концентрированием.
3. Отбор проб воздуха без концентрирования.
4. Метод вымораживания в отборе проб воздуха.
5. Отбор проб атмосферных осадков.
6. Отбор проб поверхностных вод.
7. Отбор проб сточных вод.
8. Консервирование проб воды.
9. Гомогенизация воды.
10. Отбор проб почв.
11. Отбор проб донных отложений.
12. Отбор проб растительных материалов.
13. Отбор проб поверхностных вод.
14. Отбор проб сточных вод.
15. Экспрессные методы анализа воздуха.
16. Индикаторные трубки.
17. Ленточные фотоколориметрические газоанализаторы.
18. Светофотометрические газоанализаторы.
19. Хемилюминесцентные газоанализаторы.
20. Электрохимический анализ воздуха.
21. Кулонометрические газоанализаторы.
22. Кондуктометрические газоанализаторы.
23. Анализ пыли в воздухе.
24. Передвижные лабораторные комплексы для контроля воздушной среды.
25. Стационарные лабораторные комплексы для контроля воздушной среды.
26. Полярографический анализ воздуха.
27. Хроматографический анализ воздуха.
28. Определение основных характеристик воды.
29. РН воды.
30. Органолептические свойства воды (прозрачность, цветность, запах и др.).
31. Взвешенные вещества.
32. Сухой и прокаленный остаток.
33. Определение пенистости, щелочности и кислотности воды.
34. Суммарные показатели воды и их определение.
35. Определение общего азота, общей серы в воде.
36. Определение химического потребления кислорода (ХПК) и биохимического потребления кислорода (БПК) в воде.
37. Определение тяжелых металлов, органического углерода в воде.
38. Определение металлов в воде атомно-абсорбционной спектрометрией.
39. Определение металлов в воде пламенно-эмиссионной спектрометрией.
40. Определение металлов в воде фотометрией.
41. Определение органических продуктов в воде.
42. Определение загрязняющих веществ в почвах.
43. Спектрометрический,
44. Хроматографический анализ.
45. Полярографический анализ.

46. Атомно-абсорбционый анализ.
47. Фотокалориметрическое определение.
48. Определение кислотности почв, содержания металлов, нефтепродуктов.
49. Анализ электромагнитных излучений.
50. Определение уровня радиации.
51. Шумомеры, принцип действия.
52. Биохимические методы анализа.
53. Биофизические тесты.
54. Микробиологические тесты.
55. Эколого-физиологические тесты.
56. Биохимические тесты.
57. Дистанционные методы анализа: спектрометрические методы изучения загрязнения атмосферы.
58. Дистанционные методы анализа: лазерное зондирование.
59. Дистанционные методы обнаружения нефтяных загрязнений водных бассейнов.
60. Дистанционные методы анализа: измерения радиоактивного загрязнения местности.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Тестовые задания:

1.Мониторинг, позволяющий оценить современное состояние природной среды в пределах Государства называется:
1 Глобальный
2 Региональный
3 детальный
4 локальный
5 национальный

2 Мониторинг, наблюдающий за изменением природных геосистем и превращением их в природно-технические называется:
1 биоэкологический
2 климатический
3 геоэкологический
4 геосферный

3 Надзор за деятельностью ведомственных служб и лабораторий проводит гос. Службой:
1 ЕГСМ
2 ГСН
3 Госкомэкология
4 ГЭМ
5 СИАК

4 Экологическим риском называют (по статическому признаку) называют такое состояние земель, когда общая площадь нарушенных земель менее:
1 5 %
2 от 5 до 20 %

3 от 20 до 50 %
4 от 50 до 70%
5 от 50 до 90 %

5 Метод измерения концентрации вещества в растворе проводимый на приборе ФЭК называется:
1 аэрокосмическим
2 колориметрическим
3 титриметрических
4 биоиндикационным
5 вольтамперометрическим

6.Ультразвук - это акустические колебания с частотой:
1.0-20 Гц
2.20-200 Гц
3.200-2000 Гц
4.20000-1000 М Гц
5 более 20000 Гц

7 Отношение средней энергии, переданной ионизирующим излучением веществу в элементарном объеме к массе вещества в этом объеме это:
1 поглощенная доза излучения
2 эквивалентная доза ионизирующего излучения
3 эффективная доза излучения
4 экспозиционная доза
5.энергеническая экспозиция

8 Бета – лучи относятся к
1 корпускулярному излучению
2 электромагнитному излучению
3 солнечному излучению
4 акустическим колебаниям
5 инфразвуковым колебаниям

9 К источникам инфразвуковых колебаний относится:
1 электромагнитное поле земли
2 магнитные бури
3 воздушные линии электропередач
4 солнечные лучи
5 морские волны

10 Величина, характеризующая ионизирующее загрязнение
1.поглощенная доза
2 энергетическая экспозиция
3 уровень интенсивности
4 частота
5 температура

11 К объектам экологического мониторинга не относится:
1.Атмосфера
2.Гидросфера
3.Урбанизированная среда
4.Население
5 Сельское хозяйство

12 Мониторинг с латинского означает:

1 тот, кто напоминает, предупреждает
2 тот, кто советует
3 тот, кто проводит исследования
4 тот, кто загрязняет
5 тот, кто очищает

13 Точку отчета в экологическом мониторинге называют
1 Первостепенным показателем
2 Фоновым показателем
3 Показателем загрязнений
4 Показателем качества
5 Основным показателем

14 Наблюдения на базовых станций экологического мониторинга проводятся для
1.Глобального мониторинга
2.Регионального мониторинга
3 Национального мониторинга
4 Локального мониторинга
5 Детального мониторинга

15 Наблюдения за экологическим состоянием окружающей среды при помощи самолетных и спутниковых систем называется:
1 аэрокосмическим методом
2 колориметрическим методом
3 титриметрических методом
4 биоиндикационным методом
5 вольтамперометрическим методом

16 Процессы стратификации характеризуются критерием
1 Вехнэра
2 Фебера
3 Бофорта
4 Ричардсона
5.Израэль

17 Определение бактериологических показателей это анализ
1 Токсикологический
2 Микробиологический
3 Гидробиологический
4.Санитарный
5 Гигиенический

18 Большое количество минеральных веществ содержат
1 Грунтовые воды
2 Межпластовые (артезианские)
3 Речные
4 Морские
5 Сточные воды

19 Чужеродные биоте вещества называются
1 Персистентные
2 Органические
3 Неорганические
4 Биологические
5 Микробиологические

20 К техногенным источникам электромагнитных волн относится:
1 электромагнитное поле земли
2 магнитные бури
3 воздушные линии электропередач
4 солнечные лучи
5 морские волны

21.Назовите металл, который вызывает болезнь «Митимато»
1 Железо
2 Мышьяк
3 Ртуть
4 Свинец
5 Кадмий

22 Засоленность почвы возникает из-за
1 Излишнего удобрения
2 Обработки снега поваренной солью
3 При использовании ила очистных сооружений
4 При уплотнении почвы
5 При выращивании монокультур

23.Степень органических загрязнений характеризует:
1 ХПК
2 Перманганатная окисляемость
3 БПК
4 Взвешенные частицы
5 Осадок

24 Эффект суммации действия характеризуется, следующим, уравнением:
1 C1/ ПДК1 +C2 /ПДК2+ Cn/ПДКn<1
2 C1/ ПДК1 +C2 /ПДК2+ Cn/ПДКn>1
3 C1/ ПДК1 +C2 /ПДК2+ Cn/ПДКn≤1
4 C1/ ПДК1 +C2 /ПДК2+ Cn/ПДКn≥1
5 C1/ ПДК1 +C2 /ПДК2+ Cn/ПДКn=1

25 Лишайники являются биоиндикаторами на
1 диоксид серы
2 оксид углерода
3 оксид азота
4 оксид свинца
5 оксид железа

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. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие / В.П. Дмит-ренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняк. – СПб.: Изд-во «Лань», 2012. – 368 с.: ил.

2. Тихонова, И.А. Экологический мониторинг водных объектов: учебное пособие / И.О. Ти-хонова, Н.Е. Кручинина, А.В. Десятов. – М.: ФОРУМ; НИЦ ИНФРА-М, 2012. – 152 с.

3. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие / В. П. Дмит-ренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1326-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168443 (дата обращения: 24.01.2022). — Режим доступа: для авто-риз. пользователей. Электронный ресурс

4. Экологический мониторинг: учебное пособие / Е.П. Лысова, О.Н. Парамонова, Н.С. Са-марская, Н.В. Юдина. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 151 с. — (Высшее образование: Бакалаври -ат). — DOI 10.12737/1069167. - ISBN 978-5-16-015918-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1839408 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

5. Стрельников, В. В. Экологический мониторинг: учебник / В.В. Стрельников, А.И. Мель-ченко. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 372 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1019057. - ISBN 978-5-16-015166-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1019057 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

6. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учеб.пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовссва. — Минск : Новое зна-ние ; Москва : ИНФРА-М, 2018. - 304 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978 -985-475-575-5 (Новое знание). ISBN 978-5-16-006845-9 (ИНФРА-М. print); ISBN 978-5-16-102030-2 (ИН-ФРА-М. online). - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/916218 (дата об-ращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

7. Пустовая, Л. Е. Методы и приборы контроля окружающей среды. Экологический монито-ринг: учебное пособие / Л.Е. Пустовая, Б.Ч. Месхи. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 246 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1058966. - ISBN 978-5-16-015825-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1058966 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

8. Политаева, Н. А. Методы контроля качества окружающей среды: учебное пособие / Н.А. Политаева. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 112 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016500-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1850390 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

б) дополнительная литература:

1. Экологический мониторинг: учебное пособие / Т.Я. Ашихминой. – М.: Академический Проект; Альма Матер, 2008. – 416 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань

2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru

3. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось

просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также

самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент СДиИЭ, кандидат технических наук Солдатова В.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.06 Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности
		ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации
		ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации
		ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов
		ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 10 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Выполнение практического задания .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Экологическая безопасность транс-портных сооружений						
1.1	Характеристика вредного воздействия ДТК на объекты окружающей среды.	1	0	4	20	25	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.2	Воздействие автомобильных выбросов на здоровье человека.	2	0	4	20	26	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.3	Обеспечение экологической безопасности и экологическое состояние автомобильных дорог.	4	0	9	18	31	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.4	Мероприятия по обеспечению экологической безопасности стационарных объектов ДТК.	6	0	0	18	24	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

1.5	Альтернативные варианты решения экологических проблем.	2	0	0	18	20	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.6	Технико-экономические аспекты экологической безопасности.	2	0	0	15	17	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Контроль						
2.1	Контроль	0	0	0	0	1	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Экологическая безопасность производственно-технической базы ДТК.						
3.1	Каналы отрицательного воздействия производственно-технической базы на окружающую среду	1	0	0	15	16	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3.2	Методы оценки показателей эко-логической безопасности ПТБ АТП	1	0	5	25	31	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Экологические требования к стационарным объектам ДТК.						
4.1	Экологические требования к размещению и проектированию стационарных объектов ДТК.	1	0	0	20	21	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.2	Экологические требования к строительству стационарных объектов ДТК.	1	0	0	20	21	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.3	Экологические требования при эксплуатации стационарных объ-ектов ДТК	1	0	1	20	22	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5	Законодательная и нормативная база, обеспечивающая экологическую безопасность стационарных объектов ДТК.						
5.1	Основная документация АТП по вопросам экологической безопасности.	1	0	0	17	18	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

5.2	Расчеты (тома) предельно-допустимых выбросов или временно согласованных выбросов в атмосферу. Расчеты предельно-допустимых сбросов в водоемы.	1	0	2	15	18	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5.3	Государственная отчетность по экологической деятельности предприятия.	1	0	4	10	15	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6	Пути обеспечения экологичности автомобильного транспорта.						
6.1	Совершенствование дорожного движения.	2	0	0	10	12	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.2	Оценка экологической безопасности эксплуатации автомобилей	2	0	0	9,5	11,5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
7	Контроль						
7.1	Контроль	0	0	0	0	30,5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		29	0	29	270,5	360	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции

ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности
		ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации
		ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации

ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов
		ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 10 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 7			Семестр 8		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**58**	**8**	**18**	**144**	**35**	**109**	**216**	**29**	**161,5**
в том числе:									
Лекционные занятия (Лек)	**29**		**8**	**17**	**17**		**12**	**12**	
Практические занятия (Пр)	**29**	**8**	**10**	**17**	**17**		**12**	**12**	
Другие виды самостоятельной работы				**109**		**109**	**161,5**		**161,5**
Контактная работа	**6**			**1**	**1**		**5**	**5**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)	**1,5**						**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)	**4,5**			**1**			**3,5**		
Контроль, всего:	**25,5**						**25,5**		
Форма промежуточной				**ЗаО**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.	**360**			**144**			**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**10**			**4**			**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Экологическая безопасность транспортных сооружений						
1.1	Характеристика вредного воздействия ДТК на объекты окружающей среды.	1	0	4	20	25	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.2	Воздействие автомобильных выбросов на здоровье человека.	2	0	4	20	26	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.3	Обеспечение экологической безопасности и экологическое состояние автомобильных дорог.	4	0	9	18	31	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.4	Мероприятия по обеспечению экологической безопасности стационарных объектов ДТК.	6	0	0	18	24	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.5	Альтернативные варианты решения экологических проблем.	2	0	0	18	20	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.6	Технико-экономические аспекты экологической безопасности.	2	0	0	15	17	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Контроль						
2.1	Контроль	0	0	0	0	1	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Экологическая безопасность производственно-технической базы ДТК.						
3.1	Каналы отрицательного воздействия производственно-технической базы на окружающую среду	1	0	0	15	16	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

3.2	Методы оценки показателей экологической безопасности ПТБ АТП	1	0	5	25	31	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Экологические требования к стационарным объектам ДТК.						
4.1	Экологические требования к размещению и проектированию стационарных объектов ДТК.	1	0	0	20	21	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.2	Экологические требования к строительству стационарных объектов ДТК.	1	0	0	20	21	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.3	Экологические требования при эксплуатации стационарных объ-ектов ДТК	1	0	1	20	22	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5	Законодательная и нормативная база, обеспечивающая экологическую безопасность стационарных объектов ДТК.						
5.1	Основная документация АТП по вопросам экологической безопасности.	1	0	0	17	18	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5.2	Расчеты (тома) предельно-допустимых выбросов или временно согласованных выбросов в атмосферу. Расчеты предельно-допустимых сбросов в водоемы.	1	0	2	15	18	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5.3	Государственная отчетность по экологической деятельности предприятия.	1	0	4	10	15	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6	Пути обеспечения экологичности автомобильного транспорта.						
6.1	Совершенствование дорожного движения.	2	0	0	10	12	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.2	Оценка экологической безопасности эксплуатации автомобилей	2	0	0	9,5	11,5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
7	Контроль						

7.1	Контроль	0	0	0	0	30,5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		29	0	29	270,5	360	

5.3. Содержание дисциплины.

Характеристика вредного воздействия ДТК на объекты окружающей среды.
Характеристика вредного воздействия ДТК на объекты окружающей среды.

Воздействие автомобильных выбросов на здоровье человека.
Воздействие автомобильных выбросов на здоровье человека.

Обеспечение экологической безопасности и экологическое состояние автомобильных дорог.
Обеспечение экологической безопасности и экологическое состояние автомобильных дорог.

Мероприятия по обеспечению экологической безопасности стационарных объектов ДТК.
Мероприятия по обеспечению экологической безопасности стационарных объектов ДТК.

Альтернативные варианты решения экологических проблем.
Альтернативные варианты решения экологических проблем.

Технико-экономические аспекты экологической безопасности.
Технико-экономические аспекты экологической безопасности.

Каналы отрицательного воздействия производственно-технической базы на окружающую среду

Каналы отрицательного воздействия производственно-технической базы на окружающую среду. Источники выбросов загрязняющих веществ и факторы, влияющие на величину выбросов от производственно-технической базы. Основные компоненты выбросов от производственно-технической базы.

Методы оценки показателей эко-логической безопасности ПТБ АТП

Методы оценки показателей экологической безопасности ПТБ АТП. Лабораторно-инструментальные методы. Отбор анализируемой пробы. Полный отбор пробы. Криогенные методы. Методы абсорбции. Методы адсорбции. Отбор пробы аэрозолей. Транспортировка пробы. Анализ полученной пробы. Инструментальные методы. Метод оценки по запаху. Органолептические методы. Метод визуальной оценки выбросов ЗВ. Расчетные методы. Методы расчета материального баланса технологических процессов. Методы расчета по удельным показателям

Экологические требования к размещению и проектированию стационарных объектов ДТК.

Общие положения. Экологические требования к размещению и проектированию стационарных объектов ДТК.

Экологические требования к строительству стационарных объектов ДТК.

Экологические требования к строительству стационарных объектов ДТК.

Экологические требования при эксплуатации стационарных объ-ектов ДТК

Экологические требования при эксплуатации стационарных объектов ДТК. Требования к персоналу экологической службы стационарных объектов ДТК. Требования воздухоохранного законодательства. Нормирование выбросов ЗВ в атмосферу. Требования водоохранного законодательства. Экологические требования по обращению с отходами производства и потребления. Требования к установлению санитарно-защитных зон. Экологические требования по охране и содержанию зеленых насаждений.

Основная документация АТП по вопросам экологической безопасности.

Основная документация АТП по вопросам экологической безопасности.

Расчеты (тома) предельно-допустимых выбросов или временно согласованных выбросов в атмосферу. Расчеты предельно-допустимых сбросов в водоемы.

Расчеты (тома) предельно-допустимых выбросов или временно согласованных выбросов в атмосферу. Расчеты предельно-допустимых сбросов в водоемы.

Государственная отчетность по экологической деятельности предприятия.
Государственная отчетность по экологической деятельности предприятия.

Совершенствование дорожного движения.
Совершенствование дорожного движения. Оптимизация управления автомобилем. Совершенствование технической эксплуатации автомобилей. Альтернативные конструкции автомобилей. Обеспечение экологичности автотранспорта.

Оценка экологической безопасности эксплуатации автомобилей
Оценка экологической безопасности эксплуатации автомобилей. Применение компьютерной техники в автомобиле.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Оценка выбросов загрязняющих веществ автотранспортом в атмосферный воздух.	4	УО,Выполнение ПЗ
2	1	Расчет выброса загрязняющих веществ в атмосферу от авто-мобильных стоянок	4	УО,Выполнение ПЗ
3	1	Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха.	2	УО,Выполнение ПЗ
4	1	Экспертная оценка планирования природоохранных мероприятий.	2	УО,Выполнение ПЗ
5	1	Экологическая безопасность производственно-технической базы ДТК.	4	УО
6	1	Методы оценки показателей экологической безопасности	1	УО
7	3	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от производственных процессов.	2	УО,Выполнение ПЗ
8	3	Расчет выброса загрязняющих веществ в атмосферу от автомобильной стоянки	2	УО,Выполнение ПЗ
9	3	Расчет выброса загрязняющих веществ в атмосферу на участке техобслуживания и ремонта	1	УО,Выполнение ПЗ
10	4	Расчет приоритетности экологических аспектов деятельности предприятия.	1	УО,Выполнение ПЗ
11	5	Практическое применение законодательства РФ в области экологической безопасности.	1	УО,Выполнение ПЗ

12	5	Оптимизация набора природоохранных мероприятий в условиях ограниченного финансирования	1	УО,Выполнение ПЗ
13	5	Методы оценки опасности загрязнения окружающей среды и их сравнение на примере выбросов грузового автотранспорта.	1	УО,Выполнение ПЗ
14	5	Определение размера вреда, причиненного водному объекту вследствие сброса вредных веществ в составе сточных вод	1	УО
15	5	Заполнение форм федерального государственного статистического наблюдения по разделу «Сведения об охране атмосферного воздуха».	2	УО,Выполнение ПЗ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Выполнение практического задания	Выполнение ПЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий

ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха						x	x		Курсовая работа,Экзамен,Зачет с оценкой
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ПК-4 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Теоретические основы защиты окружающей среды		x	x						Экзамен,Зачет
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен

Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ПК-6 Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-6 Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-4 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к зачету

1. Назовите три типа экономического механизма обеспечения экологической безопасности.
2. Структура экономических инструментов охраны окружающей среды.
3. Инструменты управления экологической безопасностью и обеспечения рационального при -родопользования и охраны окружающей природной среды в Российской Федерации.
4. Принципы экологизации производства.
5. Технологии экологизации производства.
6. Альтернативные варианты решения экологических проблем.
7. Перечень основных ЗВ, выделяемых элементами ПТБ.
8. Государственные стандарты, определяющие нормы токсичности и дымности ОГ автомобилей в эксплуатации.
9. Нормирование веществ в ОГ автомобилей с бензиновыми двигателями в эксплуатации.
10. Предельно допустимое содержание ЗВ в ОГ автомобилей с бензиновыми двигателями.
11. Режимы измерения предельно допустимого содержания ЗВ в ОГ автомобилей с бензиновыми двигателями.
12. Требования, предъявляемые к автомобилю при замерах токсичности ОГ.
13. Последовательность измерения токсичности ОГ на автомобилях, не оснащенных системами нейтрализации ОГ.
14. Последовательность измерения токсичности ОГ на автомобилях, оснащенных системами нейтрализации ОГ.
15. Нормирование ЗВ в ОГ газобаллонных автомобилей в эксплуатации.
16. Предельно допустимое содержание ЗВ в ОГ газобаллонных автомобилей.
17. Последовательность измерения токсичности ОГ газобаллонных автомобилей.
18. Оценка токсичности дизельных автомобилей эксплуатации.
19. Режимы измерения дымности ОГ автомобилей с дизельными двигателями.
20. Условия выполнения при измерении дымности ОГ дизелей.
21. Последовательность измерения дымности ОГ дизелей.

Вопросы к экзамену

1. Каналы отрицательного воздействия ПТБ на ОС.
2. Основные компоненты выбросов от ПТБ.
3. Методы лабораторно-инструментальные.
4. Методы инструментальные.
5. Органолептические методы.
6. Расчетные методы.
7. Общие положения при эксплуатации АТП.
8. Экологические требования к размещению и проектированию АТП.
9. Экологические требования к строительству АТП.
10. Экологические требования при эксплуатации АТП.
11. Требования к персоналу экологической службы АТП.
12. Требования воздухоохранного законодательства.
13. Нормирование выбросов ЗВ в атмосферу.
14. Требования водоохранного законодательства.
15. Экологические требования по обращению с отходами производства и потребления.
16. Требования к установлению санитарно-защитных зон.
17. Экологические требования по охране и содержанию зеленых насаждений.
18. Основная документация АТП по вопросам экологической безопасности.
19. Расчеты (тома) предельно-допустимых выбросов или временно согласованных выбро -сов в атмосферу.
20. Расчеты предельно-допустимых сбросов в водоемы.
21. Экологический паспорт природопользователя.
22. Государственная отчетность по экологической деятельности предприятия.
23. Совершенствование дорожного движения.
24. Оптимизация управления автомобилем.
25. Совершенствование технической эксплуатации автомобилей.
26. Альтернативные конструкции автомобилей.
27. Обеспечение экологичности автотранспорта.
28. Оценка экологической безопасности эксплуатации автомобилей .
29. Применение компьютерной техники в автомобиле.
30. Обзор изменений законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования.
31. Утверждение индикаторов риска нарушений требований по федеральному экологиче -скому контролю.
32. Дополнение перечня объектов высокой энергетической эффективности

Постановлением Правительства РФ от 08.02.2022 № 129.

33. Регулирование обращения озоноразрушающих веществ.
34. Утверждение федеральной программы по экологическому развитию России.
35. Предоставление водного объекта в пользование.
36. Лицензирование эксплуатации химически опасных объектов.
37. Изменение Порядка проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ.
38. Нововведения в области обращения с отходами.

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.

Примерные темы курсовых работ:

Обеспечение экологической безопасности путем строительства полигона ТКО в районах Чувашской Республики:

- Характеристика района проектируемого полигона ТКО,
- Экономическая характеристика района,
- Экологическая характеристика района,
- Расчет проектируемого полигона ТКО:
  - выбор участка под полигон ТБО,
  - расчет годовой нормы накопления ТКО населенных мест,
  - определение проектной вместимости полигона,
  - расчет необходимой площади отвода участка земли для строительства полигона захоронения ТКО,
  - расчет требуемой площади земельного участка для размещения полигона,
  - определение размеров санитарно-защитной зоны полигона;
- Мероприятия по экологической безопасности.

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. Бадагуев, Б.Т. Экологическая безопасность предприятия: приказы, акты, инструкции, журналы, положения, планы. – М.: Изд-во «Альфа-Пресс», 2012. – 568с.

2. Никифоров, Л. Л. Промышленная экология: учебное пособие / Л.Л. Никифоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 322 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016376-5. - Текст Электронный ресурс

3. Мельников, В.М., Экологическая безопасность : учебник / В.М. Мельников,; под ред. В.П. Мельникова. — Москва: КноРус, 2021. — 278 с. — ISBN 978-5-406-06534-1. — URL:https://book.ru/book/938791 (дата обращения: 24.01.2022). — Текст: электронный. Электронный ресурс

4. Графкина, М. В. Охрана труда: учебник / М. В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1790473 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

5. Керро, Н. И. Экологическая безопасность в строительстве: информационное моделиро-вание при проектировании: учебное пособие / Н. И. Керро. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 284 с. - ISBN 978-5-9729-0575-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836161 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

6. 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: элек-тронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1040308 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

7. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1326-3. — Текст :электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168443 (дата обращения: 24.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Электронный ресурс

8. Ксенофонтов, Б. С. Промышленная экология: учебное пособие / Б.С. Ксенофонтов, Г.П. Павлихин, Е.Н. Симакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 193 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015109-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1178155 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим досту-па: по подписке. Электронный ресурс

б) дополнительная литература:

1. Трофименко, Ю.В. Экология: транспортное сооружение и окружающая среда: учебное пособие / Ю.В. Трофименко, Г.И. Евгеньев. - 2-е изд. - М. : Издательский центр "Академия", 2008. - 400 с.

2. Евтюков, С.А. Прикладная экология в дорожном строительстве / С.А. Евтюков, Е.П. Медрес, Г.А. Рябинин, Ю.В. Гальцев. - СПб, Изд-во ДНК, 2009. – 896 с.

3. Солдатова, В.А. Методические указания для проведения лабораторных работ по дисци-плине «Экологические проблемы дорожного строительства» / сост. В.В. Солдатова, С.С. Еремеева, С.В. Васюков. – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2012 – 26 с.

4. Подольский, В.П. Охрана окружающей среды при строительстве и ремонте автомобиль-ных дорог. Справочная энциклопедия дорожника (СЭД). Т.VIII / В.П. Подольский, В,Г, Артю-хов, И.Е. Евгеньев, О.В. Рябова и др.; Под ред. д-ра техн. наук, проф. В.П. Подольского, Руководитель проекта Д.Г. Мепуришвили – М.: ФГУП «ИНФОРМАВТОДОР», 2008. – 503 с.

5. Графкина М.В. Экология и экологическая безопасность автомобиля: учеб.пособие/ М.В. Графкина, В.А. Михайлов, К.С. Иванов. - М.: ФОРУМ, 2009. – 320 с.

6. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняк. – СПб.: Изд-во «Лань», 2012. – 368 с.: ил.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань

2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru

3. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной

литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	профессор СДиИЭ, доктор педагогических наук Григорьева С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.07 Основы биотехнологии и микробиологии

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации
		ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов
		ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 5 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Выполнение практического задания;Выполнение лабораторного задания .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение в биотехнологию						
1.1	Введение в биотехнологию	1	0	0	5	6	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Микробиологические организмы, используемые в биотехнологической промышленности						
2.1	Микробиологические организмы, используемые в биотехнологической промышленности	2	0	1	8	11	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Продуценты и их культивирование.						
3.1	Продуценты и их культивирование.	0	1	0	8	9	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Промышленные биотехнологические производства						
4.1	Промышленные биотехнологические производства	2	2	2	8	14	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5	Биореакторы.						
5.1	Биореакторы.	0	2	0	8	10	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6	Технологии культивирования.						
6.1	Технологии культивирования.	0	2	2	11	15	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
7	Инженерная энзимология.						
7.1	Инженерная энзимология.	2	2	2	8	14	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
8	Биотехнологии в промышленности.						
8.1	Биотехнологии в промышленности.	2	2	2	8	14	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
9	Биотехнологии в пищевой промышленности						
9.1	Биотехнологии в пищевой промышленности	2	2	2	8	14	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

10	Биотехнологии в медицине.						
10.1	Биотехнологии в медицине.	2	0	0	8	10	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
11	Экологические биотехнологии.						
11.1	Экологические биотехнологии.	2	2	2	5	11	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
12	Биоактивные соединения						
12.1	Биоактивные соединения	0	0	2	8	10	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
13	Переработка промышленных отходов						
13.1	Переработка промышленных отходов	2	2	2	8,5	14,5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
14	Контроль						
14.1	Контроль	0	0	0	0	27,5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		17	17	17	101,5	180	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Технологическая (проектно-технологическая) практика
Инженерная защита окружающей среды
Основы анализа экологического риска
Оценка воздействия на окружающую среду
Управление безопасностью производственных процессов
Управление техносферной безопасностью
Научно-исследовательская работа
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха
Эксплуатационная практика
Надежность технических систем и техногенный риск
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса
Обращение с отходами
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика
Управление техногенными отходами

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации
		ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 3		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**	**6**	**12**	**180**	**53**	**101,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**	**4**	**4**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**	**2**	**4**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**101,5**		**101,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**25,5**			**25,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**180**			**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**5**			**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение в биотехнологию						

1.1	Введение в биотехнологию	1	0	0	5	6	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Микробиологические организмы, используемые в биотехнологической промышленности						
2.1	Микробиологические организмы, используемые в биотехнологической промышленности	2	0	1	8	11	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Продуценты и их культивирование.						
3.1	Продуценты и их культивирование.	0	1	0	8	9	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Промышленные биотехнологические производства						
4.1	Промышленные биотехнологические производства	2	2	2	8	14	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5	Биореакторы.						
5.1	Биореакторы.	0	2	0	8	10	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6	Технологии культивирования.						
6.1	Технологии культивирования.	0	2	2	11	15	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
7	Инженерная энзимология.						
7.1	Инженерная энзимология.	2	2	2	8	14	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
8	Биотехнологии в промышленности.						
8.1	Биотехнологии в промышленности.	2	2	2	8	14	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
9	Биотехнологии в пищевой промышленности						
9.1	Биотехнологии в пищевой промышленности	2	2	2	8	14	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
10	Биотехнологии в медицине.						
10.1	Биотехнологии в медицине.	2	0	0	8	10	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
11	Экологические биотехнологии.						
11.1	Экологические биотехнологии.	2	2	2	5	11	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
12	Биоактивные соединения						
12.1	Биоактивные соединения	0	0	2	8	10	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

13	Переработка промышленных отходов						
13.1	Переработка промышленных отходов	2	2	2	8,5	14,5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
14	Контроль						
14.1	Контроль	0	0	0	0	27,5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		17	17	17	101,5	180	

5.3. Содержание дисциплины.

Введение в биотехнологию

Биотехнология – наука о генно-инженерных и клеточных методах и технологиях создания и использования генетически трансформированных растений, животных и микроорганизмов в целях интенсификации производства и получения новых видов продуктов различного назначения.

Предмет и задачи биотехнологии. Использование научных достижений в области физико-химической биологии и фундаментальных биологических дисциплин в биоиндустрии. Отличие современной биотехнологии от традиционных микробиологических производств. Экономические и социальные аспекты развития биотехнологии.

Микробиологические организмы, используемые в биотехнологической промышленности

Биотехнология использует широкий арсенал молекулярно биологических и генетических методов. Биотехнология не только совершенствует традиционные методы, используемые в пищевой промышленности, но создает современные технологии для синтеза полимеров, сырья, получения спиртов, газов, извлечения металлов из руд.

Промышленные биотехнологические производства

Биотехнология получения первичных метаболитов. Производство аминокислот, витаминов, органических кислот. «Сверхсинтез» незаменимых аминокислот (ауксотрофные и регуляторные мутанты). Перспективные источники углерода, азота и ростовых факторов. Синтез биологически активных соединений в культуре клеток.

Биотехнология получения вторичных метаболитов. Производство антибиотиков и вакцин. Принципы обеспечения качества продукции (предотвращение катаболитной репрессии и ретроингибирования).

Инженерная энзимология

Получение промышленно важных экстрацилюмерных микробных полисахаридов (декстран, ксантан, альгинат, карроленан и др.) и их использование в дорожно-строительном комплексе.

Инженерная энзимология. Методы иммобилизации ферментов. Носители для иммобилизации. Ферментсодержащие электроды для мониторинга. Иммобилизованные ферменты в тонком органическом синтезе. Будущее технологии иммобилизованных ферментов.

Ферментная биотехнология. Получение микробных высокоочищенных ферментных препаратов. Культивирование продуцентов ферментов, переработка. Хроматографическое фракционирование ферментов.

Инженерная энзимология. Методы иммобилизации ферментов. Носители для иммобилизации. Ферментсодержащие электроды для мониторинга. Иммобилизованные ферменты в тонком органическом синтезе. Будущее технологии иммобилизованных ферментов.

Биотехнология в промышленности.

Биотехнология рекомбинантных ДНК. Системы переноса рекомбинантных молекул в реципиентную клетку. Векторы на основе бактериофагов, вирусов, агробактерий, митохондриальной и хлоропластной ДНК, гибридные векторы.

Искусственные системы переноса генетического материала: микроинъекция ДНК, бомбардировка частицами тяжелых металлов, электропорация, метод осаждения ДНК, использование полимеров и генов-репортеров.

Клонирование генов и их идентификация, экспрессия клонированных генов.

Получение пептидов и белков (инсулин человека, α-, β-, γ-интерфероны, соматотропин, соматостатин, брадикинин и др.).

Трансгенные животные, растения. Создание трансгенов, устойчивых к вирусным, бактериальным, грибковым инфекциям.

Создание штаммов микроорганизмов с повышенной интенсивностью к переработке искусственных полимеров. Изменение генотипа микроорганизмов с целью повышения способности к симбиогенезу. Повышение устойчивости их к низким температурам и агрессивным средам. Создание новых высокопродуктивных клеточных штаммов.

Биотехнологии в пищевой промышленности

Получение промышленно-важных экстрацилюмерных микробных полисахаридов (декстран, ксантан, альгинат, карроленан и др.) и их использование в дорожно-строительном комплексе.

Ферментная биотехнология. Получение микробных высокоочищенных ферментных препаратов. Культивирование продуцентов ферментов, переработка. Хроматографическое фракционирование ферментов.

Методы иммобилизации ферментов. Носители для иммобилизации. Ферментсодержащие электроды для мониторинга. Иммобилизованные ферменты в тонком органическом синтезе. Будущее технологии иммобилизованных ферментов

Биотехнологии в медицине.

Получение инсулина. Синтез антибиотиков с помощью микроорганизмов, одноклеточных и многоклеточных животных. Получение современных фармакологических препаратов (антител, иммуноглобулинов, гормональных препаратов).

Экологические биотехнологии.

Экологическая биотехнология – новейший подход к охране и сохранению окружающей среды в плане переработки отходов, очистки воды, удаления загрязнений и др. при совместном использовании достижений биохимии, микробиологии, генетической инженерии и химических технологий.

Специфическое применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды: переработка отходов, извлечение полезных веществ из отходов, борьба с загрязнениями, контроль за патогенной микрофлорой, биодеградация ксенобиотиков, нефтяных загрязнений. Получение экологически чистой энергии.

Переработка промышленных отходов.

Энергия и биотехнология.Возрастающий дефицит ископаемых топливных ресурсов выдвигает проблему создания и внедрения возобновляемых источников энергии за счет биосистем.

Производство высококачественного топлива из биологического сырья, основанное на сочетании фотосинтеза, животноводства, кормопроизводства и ферментации с использованием соответствующих организмов. Биотопливные элементы.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Методы исследований, применяемых в биотехнологии	1	УО,Выполнение ПЗ
2	4	Способы выделения ДНК из биологического материала	2	УО,Выполнение ПЗ
3	6	Пробоподготовка для выделения ДНК из биологического материала	2	УО,Выполнение ПЗ
4	7	Перспективные направления применения ДНК-диагностики на основе ПЦР в лабораторной службе	2	УО,Выполнение ПЗ
5	8	Принципы конструирования гибридных молекул ДНК. Молекулярные векторы	2	УО,Выполнение ПЗ
6	9	Плазмидные векторы и векторные молекулы	2	УО,Выполнение ПЗ
7	11	Способы внедрения ДНК. Трансформация и транскрипция. Методы отбора гибридных клонов	2	УО,Выполнение ПЗ

8	12	Определение нуклеотидной последовательности ДНК путем секвенирования.	2	УО,Выполнение ПЗ
9	13	Иммунодиагностика и радиоиммунный анализ	2	УО,Выполнение ПЗ

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	13	Организация и оборудование лаборатории биотехнологии.	1	УО,Выполнение ЛЗ
2	13	Этапы получения рекомбинантного белка.	2	УО,Выполнение ЛЗ
3	13	Структура и физико-химические и физиологические свойства ДНК и РНК.	2	УО,Выполнение ЛЗ
4	13	Основные приемы выделения нуклеиновых кислот: лизис мембран, депротеинизация, экстракция. Анализ нуклеиновых кислот: гель-электрофорез, спектрофотометрия и калориметрия.	2	УО,Выполнение ЛЗ
5	13	Качественный и количественный анализ выделенной ДНК.	2	УО,Выполнение ЛЗ
6	13	Этапы, выбор условий амплификации: с использование «внешних» и «гнездовых» праймеров, мультипраймерная ПЦР, электрофорез в аграрной среде.	2	УО,Выполнение ЛЗ
7	13	Молекулярные векторы (клонирующие и экспрессирующие) и принципы конструирования векторов.	2	УО,Выполнение ЛЗ
8	13	Принципы культивирования клеток и культурные среды.	2	УО,Выполнение ЛЗ
9	13	Подготовка селективной среды для отбора трансформантов и посев трансформированных клеток на селективную среду	2	УО,Выполнение ЛЗ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Выполнение практического задания	Выполнение ПЗ
3	Выполнение лабораторного задания	Выполнение ЛЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха						x	x		Курсовая работа,Экзамен,Зачет с оценкой
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен

Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ПК-4 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Теоретические основы защиты окружающей среды		x	x						Экзамен,Зачет
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-4 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к экзамену

1. Биотехнология – наука о …
2. Биотехнология получения вторичных метаболитов.
3. Биотехнология получения первичных метаболитов.
4. Биотехнология производства метаболитов.
5. Биотехнология рекомбинантных ДНК.
6. Биотопливные элементы.
7. Бодеградация ксенобиотиков.
8. Будущее технологии иммобилизованных ферментов.
9. Векторы на основе бактериофагов, вирусов, агробактерий, митохондриальной и хлоропластной ДНК, гибридные векторы.
10. Возрастающий дефицит ископаемых топливных ресурсов. Создания и внедренияе возобновляемых источников энергии за счет биосистем.
11. Генетическая и физиологическая гетерогенность клеточных культур.
12. Гибридизация соматических и половых эмбриональных клеток.
13. Изменение генотипа микроорганизмов с целью повышения способности к симбиогенезу. Повышение устойчивости их к низким температурам и агрессивным средам.
14. Иммобилизованные ферменты в тонком органическом синтезе.
15. Иммобилизованные ферменты и клетки. Основные носители и методы иммобилизации. Промышленные процессы с использованием иммобилизованных ферментов и клеток. Инженерная энзимология и медицинские технологии.
16. Инженерная энзимология.
17. Искусственные системы переноса генетического материала: микроинъекция ДНК, бомбардировка частицами тяжелых металлов, электропорация, метод осаждения ДНК, использование полимеров и генов-репортеров.
18. Использование изолированных протопластов в клеточной селекции и генной инженерии.
19. Использование научных достижений в области физико-химической биологии и

фундаментальных биологических дисциплин в биоиндустрии.

20. Использование трансгенных животных и растений как биореакторы для получения лекарственных и других биологически активных веществ.

21. История развития биотехнологии.

22. Клеточная биотехнология базируется на способности клеток к существованию и размножению in vitro, их тотипотентности и регенерации.

23. Клонирование генов и их идентификация.

24. Контроль исследований в области генной инженерии.

25. Криосохранение генофонда клеток живых организмов.

26. Культивирование отдельных клеток.

27. Культивирование продуцентов ферментов, переработка.

28. Культура клеток эукариотных организмов.

29. Методы выделения и очистки белковых веществ.

30. Методы иммобилизации ферментов.

31. Механизмы интенсификации процессов получения продуктов клеточного метаболизма.

32. Мутагенез. Основные виды мутагенов и механизм их действия.

33. Новые объекты биотехнологии.

34. Носители для иммобилизации.

35. Объекты и методы современной биотехнологии.

36. Основные объекты биотехнологии.

37. Основы генетической инженерии.

38. Основы клеточной инженерии.

39. Особенности и основные достижения современного этапа развития биотехнологии.

40. Особенности технологии культивирования клеток и тканей растений и животных. Основные лекарственные препараты, получаемые из культур растительных клеток.

41. Отличие современной биотехнологии от традиционных микробиологических производств.

42. Перенос геномов (трансплантация ядер и метафазных хромосом).

43. Перенос клеточных органелл.

44. Перспективы развития биотехнологии на ближайшие годы.

45. Питательные среды, их состав, необходимые условия культивирования клеток in vitro.

46. Подготовка сырья и воздуха для биотехнологических производств.

47. Полимерные биоматериалы.

48. Получение гибридов.

49. Получение микробных высокоочищенных ферментных препаратов.

50. Получение пептидов и белков: инсулина человека, α-, β-, γ-интерферонов, соматотропина, соматостатина, брадикинина.

51. Получение промышленно важных экстрацилюмерных микробных полисахаридов (декстран, ксантан, альгинат, карроленан и др.) и их использование в дорожно-строительном комплексе.

52. Получение экологически чистой энергии.

53. Получение, культивирование и гибридизация протопластов.

54. Потенциальные опасности при работе с рекомбинантными и трансгенными организмами.

55. Предмет и задачи биотехнологии.

56. Предмет и задачи биотехнологии.

57. Принципы обеспечения качества продукции (предотвращение катаболитной репрессии и ретроингибирования).

58. Производство антибиотиков и вакцин.

59. Производство витаминов.

60. Производство высококачественного топлива из биологического сырья, основанное на сочетании фотосинтеза, животноводства, кормопроизводства и ферментации с использованием соответствующих организмов.

61. Производство моноклональных антител, использование в диагностике и лечения

заболеваний, идентификации и дифференциации возбудителей инфекций, в изучении иммунной системы.

62. Рекомбинантные белки и полипептиды (инсулин, гормон роста, интерфероны). Традиционные и генноинженерные методы получения БАВ.

63. Рекомбинантные вакцины. Достоинства и преимущества перед обычными вакцинами.

64. Сверхсинтез незаменимых аминокислот (ауксотрофные и регуляторные мутанты). Перспективные источники углерода, азота и ростовых факторов.

65. Селекция мутантов с дефектами экспрессии генов и регуляции обмена веществ.

66. Синтез биологически активных соединений в культуре клеток.

67. Системы переноса рекомбинантных молекул в реципиентную клетку.

68. Создание новых высокопродуктивных клеточных штаммов.

69. Создание трансгенов, устойчивых к вирусным, бактериальным, грибковым инфекциям.

70. Создание штаммов микроорганизмов с повышенной интенсивностью к переработке искусственных полимеров.

71. Специфическое применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды: переработка отходов, извлечение полезных веществ из отходов, борьба с загрязнениями, контроль за патогенной микрофлорой, биодеградация ксенобиотиков, нефтяных загрязнений.

72. Суспензионные культуры, их использование для получения веществ вторичного синтеза.

73. Трансгенные животные, растения.

74. Ферментная биотехнология.

75. Ферментсодержащие электроды для мониторинга.

76. Хроматографическое фракционирование ферментов.

77. Экологическая биотехнология.

78. Экономические и социальные аспекты развития биотехнологии.

79. Экспрессия клонированных генов.

80. Энергия и биотехнология.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

1 К прокариотам относятся:

1 растения;

2 животные;

3 грибы;

4 бактерии и цианобактерии;

5 простейшие.

2 В бактериальной клетке присутствуют:

1 ядерная мембрана;

2 митохондрии;

3 клеточная стенка;

4 пластиды;

5 хлоропласты.

3 Пептидные связи имеются в молекуле:

1 Рибонуклеиновой кислоты (РНК);

2 Дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК);

3 Аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ);
4 жира
5 белка;.
4 Аденозинтрифосфорная кислота (АТФ) – универсальный переносчик:
1 кислорода;
2 водорода;
3 энергии;
4 диоксида углерода;
5 органических кислот.
5 Клеточным метаболизмом называется:
1 совокупность всех процессов энергетического обмена в клетке;
2 реакции синтеза метаболитов;
3 реакции разложения метаболитов;
4 процесс переноса белковых веществ через мембрану;
5 процесс переноса неорганических веществ через мембрану.
6 Вырожденность генетического кода означает:
1 каждая аминокислота кодируется одним триплетом;
2 многие аминокислоты кодируются 2-мя или большим числом триплетов;
3 один триплет может кодировать несколько аминокислот;
4 кодовое значение триплета может быть разным у разных организмов;
5 некоторые аминокислоты не имеют кодирующих триплетов.
7 Использование живых систем и биологических структур для получения ценных для человека продуктов называется:
1 физиологией;
2 термодинамикой;
3 статистикой;
4 биотехнологией;
5 синергетикой.
8 К биотехнологическим процессам относится:
1 виноделие;
2 химический синтез аминокислот;
3 сульфатное разложение целлюлозы;
4 горение торфа;
5 химическое окисление железа.
9 Субстратом для культивирования биотехнологических объектов является:
1 меласса;
2 серная кислота;
3 вода;
4 шлам;
5 песок.
10 Субстрат является источником:
1 воды и углерода
2 кислорода и азота;
3 воды и фосфора;
4 кислорода и фосфора;
5 энергии и углерода;.
11 Ферментами называются:
1 вещества белковой природы, ускоряющие биохимические реакции;
2 вещества небелковой природы, ускоряющие биохимические реакции;
3 вещества белковой природы, замедляющие биохимические реакции;
4 вещества небелковой природы, замедляющие биохимические реакции;
5 вещества, не влияющие на скорость биохимических реакций.

12 Для очистки ферментов в биотехнологическом процессе применяют:
1 трансформацию;
2 лиофилизацию;
3 ультрафильтрацию;
4 седиментацию;
5 деструкцию.
13 Аппарат для культивирования микроорганизмов в присутствии кислорода называется:
1 ареометр;
2 метантенк;
3 спектрофотометр;
4 аэротенк;
5 поляриметр.
14 Прибор, с помощью которого осуществляется анализ нуклеотидной последовательности в молекулах нуклеиновых кислот, называется:
1 секвенатор;
2 метантенк;
3 колориметр;
4 циклотрон;
5 биоанализатор.
15 Объектами биотехнологии являются:
1 неорганические кислоты;
2 органические кислоты;
3 почва;
4 микроорганизмы;
5 металлы.
16 Первым достижением биотехнологии в 40-х годах 20 века явилось производство:
1 гормонов;
2 моноклональных антител;
3 пенициллина;
4 стрептомицина;
5 ферментов.
17 Биотехнологические производства выпускают:
1 антибиотики;
2 органические кислоты;
3 неорганические кислоты;
4 поверхностно-активные вещества;
5 жиры.
18 Основная ферментация микроба-продуцента происходит в:
1 биореакторе;
2 биоанализаторе;
3 отстойнике;
4 центрифуге;
5 ректификационной колонне.
19 Метаболиты - это:
1 нежизнеспособные клетки;
2 живые клетки;
3 споры с токсинами;
4 продукты жизнедеятельности клеток;
5 товарные формы препарата.
20 Очистку целевого продукта биотехнологического производства проводят путем:
1 экстракции;
2 спектрофотометрии;
3 микроскопии;

4 измерения pH;
5 измерения объема.

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. Бобович Б.Б. Утилизация автомобилей и автокомпонентов: учебное пособие / Б.Б. Бобович. - М.: ФОРУМ, 2011. - 168с.

2. Коробко, В.И. Твердые бытовые отходы. Экономика. Экология. Предпринимательство: монография / В.И. Коробко, В.А. Бычкова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 131 с.

3. Трофименко, Ю.В. Экология: транспортное сооружение и окружающая среда : учебное пособие / Ю.В. Трофименко, Г.И. Евгеньев. - 2-е изд. - М. : Издательский центр «Академия», 2008. - 400 с.

4. Кириллов Н.А. Основы биотехнологии /Н.А. Кириллов //Чебоксары: ВФ МАДИ. – 2013. – 178 с.

б) дополнительная литература:

1. Ветошкин А.Г. Основы процессов инженерной экологии. Теория, примеры, задачи. + CD [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - Спб.: Издательство «Лань», 2014. - Режим доступа: http://www.e.lanbook.com/book/45924

2. Глик Б. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение. / Б. Глик, Д. Пастернак. - М..: Мир, 2002. - 589 с.

3. Комкин, А.И. Расчет и проектирование систем защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Комкин, Б.С. Ксенофонтов, В.С. Спиридонов.- М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э Баумана, 2011.- Режим доступа: http://www.e.lanbook.com/book/52226

4. Коробко, В.И. Промышленная безопасность: учебное пособие / В.И. Коробко. – М.: Изд-во «Академия», 2012. – 208с.

5. Молекулярная клиническая диагностика. Методы. / Под редакцией С.Херрингтона, Дж.Макги. – М.: Мир.-1999. - 558 с.

6. Момыналиев К.Т. Перспективы применения методов ДНК-диагностики в лабораторной службе. Часть 1. / К.Т. Момыналиев, В.М. Говорун. // Клиническая лабораторная диагностика.-2000. - №4.- С.25-31.

7. Момыналиев К.Т. Перспективы применения методов ДНК-диагностики в лабораторной службе. Часть 2. / К.Т. Момыналиев, В.М. Говорун. // Клиническая лабораторная диагностика.-2000. - №5. - С.25-32.

8. Приказ МПР РФ от 15.06.2001 г.№511 «Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей среды»

9. Процессы и аппараты защиты окружающей среды. Защита атмосферы: учеб. пособие для вузов/А.Ю. Вальдберг, Н.Е. Николайкина. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Дрофа, 2008. – 239 с.

10. Рябов Р. Г. Утилизация, переработка и захоронение отходов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.Г. Рябов. Электрон. текстовые данные. - Тула: ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2012. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/230710

11. СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.

12. Сассон А. Биотехнология – Свершения и надежды. М., Мир. –1987. - 411 с.

13. Сметанин В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления. – М.: Колос, 2000. – 232 с.

14. Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога). Учебно-практическое пособие. Под ред. В.П. Перхуткина. М.: Инфра-Инженерия, 2006. 864 с.

15. Утилизация отходов производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Под ред. В.Д. Винокурова. Электрон. текстовые данные. - М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. - Режим доступа: http://www.e.lanbook.com/book/52122

16. Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

17. Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

18. Федеральный закон от 25.11.1994 №49-ФЗ «О ратификации Базельской конвенции о

контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением»
19. Шищиц И. Ю. Обеспечение экологической безопасности при изоляции промышленных и радиоактивных отходов [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Ю. Шищиц. Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный горный университет, 2008. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/99696
20. Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия. / С.Н. Щелкунов. - 2005.- 265 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце

каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	профессор СДиИЭ, доктор биологических наук Григорьев С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.08 Надежность технических систем и техногенный риск

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
		ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор

ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
		ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Выполнение практического задания .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение.Основные исходные понятия и определения.						

1.1	Основные исходные понятия и определения.	3	0	6	5	14	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
2	Надежность технических систем.						
2.1	Показатели надежности.	2	0	0	3	5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
2.2	Физические причины повреждений и отказов.	2	0	6	3	11	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
2.3	Надежность работы объектов до первого отказа.	4	0	8	3	15	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
2.4	Надежность восстанавливаемых объектов.	2	0	8	3	13	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
2.5	Надежность систем.	4	0	6	3	13	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
3	Контроль						
3.1	Контроль	0	0	0	0	1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4	Техногенный риск.						
4.1	Понятие риска и его классификация.	2	0	2	5	9	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4.2	Структура техногенного риска.	2	0	2	5	9	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4.3	Обеспечение безопасности технических систем.	4	0	2	8	14	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3

4.4	Регламентация (нормирование) риска.	4	0	4	10	18	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4.5	Надежность персонала.	2	0	4	10	16	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4.6	Анализ техногенного риска на стадии проектирования.	4	0	2	10	16	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4.7	Анализ техногенного риска на стадии эксплуатации	4	0	4	10	18	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4.8	Экологический риск.	2	0	4	10,5	16,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
5	Контроль						
5.1	Контроль	0	0	0	0	27,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Всего часов:		41	0	58	88,5	216	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции

ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
		ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор
		ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
		ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду

ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 7			Семестр 8		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**99**	**8**	**19**	**72**	**52**	**20**	**144**	**50**	**68,5**
в том числе:										
	Лекционные занятия (Лек)	**41**		**8**	**17**	**17**		**24**	**24**	
	Практические занятия (Пр)	**58**	**8**	**11**	**34**	**34**		**24**	**24**	
	Другие виды самостоятельной работы				**20**		**20**	**68,5**		**68,5**
Контактная работа		**3**			**1**	**1**		**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**						**1,5**		

Контактная работа в семестре (КС)	**1,5**			**1**			**0,5**		
Контроль, всего:	**25,5**						**25,5**		
Форма промежуточной				**За**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.	**216**			**72**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**6**			**2**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение.Основные исходные понятия и определения.						
1.1	Основные исходные понятия и определения.	3	0	6	5	14	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
2	Надежность технических систем.						
2.1	Показатели надежности.	2	0	0	3	5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
2.2	Физические причины повреждений и отказов.	2	0	6	3	11	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
2.3	Надежность работы объектов до первого отказа.	4	0	8	3	15	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
2.4	Надежность восстанавливаемых объектов.	2	0	8	3	13	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
2.5	Надежность систем.	4	0	6	3	13	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
3	Контроль						
3.1	Контроль	0	0	0	0	1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3

4	Техногенный риск.						
4.1	Понятие риска и его классификация.	2	0	2	5	9	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4.2	Структура техногенного риска.	2	0	2	5	9	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4.3	Обеспечение безопасности технических систем.	4	0	2	8	14	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4.4	Регламентация (нормирование) риска.	4	0	4	10	18	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4.5	Надежность персонала.	2	0	4	10	16	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4.6	Анализ техногенного риска на стадии проектирования.	4	0	2	10	16	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4.7	Анализ техногенного риска на стадии эксплуатации	4	0	4	10	18	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4.8	Экологический риск.	2	0	4	10,5	16,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
5	Контроль						
5.1	Контроль	0	0	0	0	27,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Всего часов:		41	0	58	88,5	216	

5.3. Содержание дисциплины.

Основные исходные понятия и определения.

Предмет науки о надежности. Надежность как комплексное свойство технического объекта (прибора, устройства, машины, системы). Сущность надежности как способности - выполнять заданные функции, сохраняя свои основные характеристики в установленных пределах, при определенных условиях эксплуатации. Понятия отказа, аварии, катастрофы. Надежность как комплексное свойство технического объекта (прибора, устройства, машины, системы). Сущность надежности как способности выполнять заданные функции, сохраняя свои основные характеристики в установленных пределах, при определенных условиях эксплуатации. Понятия отказа, аварии, катастрофы. Система стандартов «надежность в технике». Основные понятия, термины и определения состояний объектов и свойств надежности. Номенклатура и классификация показателей надежности. Показатели безотказности невосстанавливаемых объектов. Показатели безотказности восстанавливаемых объектов. Показа-тели долговечности. Показатели ремонтопригодности. Показатели сохраняемости. Ком-плексные показатели надежности.

Показатели надежности.

Система стандартов «надежность в технике». Основные понятия, термины и определения состояний объектов и свойств надежности. Номенклатура и классификация показателей надежности. Показатели безотказности невосстанавливаемых объектов. Показатели безотказности восстанавливаемых объектов. Показа-тели долговечности. Показатели ремонтопригодности. Показатели сохраняемости. Комплексные показатели надежности.

Физические причины повреждений и отказов.

Источники и причины изменения выходных параметров объектов. Классификация отказов. Математическая модель надежности объекта.

Надежность работы объектов до первого отказа.

Формирование закона изменения выходного параметра объекта во времени. Общая схема формирования отказа объекта. Математические модели безотказности. Модели постепенных отказов. Моделирование внезапных отказов на основе экспоненциального закона надежности. Одновременное проявление внезапных и постепенных отказов. Снижение уровня сопротивляемости объекта внезапным отказам вследствие процесса старения матери-алов.

Надежность восстанавливаемых объектов.

Основные особенности исследования долговечности объектов. Потеря объектом работоспособности при эксплуатации с установленным периодом непрерывной работы. Потеря объектом работоспособности при эксплуатации с работой до отказа. Математические модели долговечности.

Надежность систем.

Системы как объект надежности и их основные свойства. Расчет надежности систем с расчлененной структурой. Резервирование как метод обеспечения надежности технологических систем на стадии их создания.

Понятие риска и его классификация.

Понятие риска. Основные принципы концепции «приемлемого риска». Математические определения риска. Причины возникновения риска. Причины аварийности на производстве. Классификация рисков при управлении техногенной безопасностью. Индивиду-альный, коллективный, потенциальный территориальный и социальный риски.

Структура техногенного риска.

Проблемы техногенной безопасности. Классификация потенциально опасных объек-тов и технологий по характеру возможных чрезвычайных ситуаций, возникающих в резуль-тате аварий на таких объектах. Номенклатура основных источников аварий и катастроф. Природно-техногенные риски и их классификация. Статистика аварий и катастроф. Опас-ности, последовательности событий, исходы аварий и их последствия. Прогнозирование аварий и катастроф. Общая структура анализа техногенного риска.

Обеспечение безопасности технических систем.

Социально-экономические проблемы обеспечения безопасности техники. Снижение опасности риска. Аварийная подготовленность. Аварийное реагирование. Основные прин-ципы обеспечения безопасности. Принцип глубокоэшелонированной защиты и его реализация. Принцип единичного отказа. Пути понижения вероятности отказа.

Регламентация (нормирование) риска.

Допустимый риск. Расчет критериального значения риска. Факторы, затрудняющие формализацию расчета риска. Критериальные значения риска в результате природных явле-ний и различных видов деятельности. Нормативные значения риска для промышленных объектов.

Надежность персонала.

Система управления. Задачи персонала. Типовые функции персонала и условия их выполнения. Ошибки персонала. Качественный анализ персонала. Факторы деятельности и их влияние на безопасность объекта. Вероятности ошибочного и безошибочного выполнения различных операций. Статистический метод расчета вероятности безошибочного вы-полнения операции. Шкала вероятности ошибочных действий персонала.

Анализ техногенного риска на стадии проектирования.

Основные задачи анализа. Этапы проведения анализа. Анализ исходных событий. Анализ аварийных последовательностей. Анализ надежности элементов объекта. Анализ надежности персонала. Построение «дерева отказов». Анализ конечных состояний. Описание конечных состояний. Оценка последствий. Расчет риска. Полная вероятность наступления аварии. Анализ результатов расчета риска. Анализ значимости, чувствительности и не-определенности результатов анализа.

Анализ техногенного риска на стадии эксплуатации

Задачи анализа. Схема анализа объекта при эксплуатации. Построение «дерева событий». Характеристика показателей безопасности. Методы вычисления точечных и интервальных оценок показателей рейтинга. Анализ безопасности технических систем по результатам выделения предвестников аварий. Механизм управления безопасностью с использованием рейтингов нарушений.

Экологический риск.

Экологический риск от техногенных аварий и катастроф. Экологический риск от за-грязнения подземных вод. Экологический риск в местах добычи радиоактивных материа-лов, при уничтожении химического оружия, при обращении с радиоактивными отходами.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Надежность как комплексное свойство технического объекта.	2	Выполнение ПЗ
2	1	Номенклатура и классификация показателей надежности.	4	Выполнение ПЗ
3	2	Математическая модель надежности объекта. Классификация отказов.	6	Выполнение ПЗ
4	2	Общая схема формирования отказа объекта. Математические модели безотказности.	8	Выполнение ПЗ
5	2	Основные особенности исследования долговечности объектов. Математические модели долговечности.	8	Выполнение ПЗ
6	2	Расчет надежности систем с расчлененной структурой.	6	Выполнение ПЗ
7	4	Определение опасностей и оценка риска.	2	Выполнение ПЗ
8	4	Классификация рисков при управлении техногенной без-опасностью.	2	Выполнение ПЗ
9	4	Нормативные значения риска для промышленных объектов.	2	Выполнение ПЗ
10	4	Качественный и количествен-ный анализ опасностей	4	Выполнение ПЗ
11	4	Расчет критериального значения риска.	4	Выполнение ПЗ
12	4	Методы оценки профессиональных рисков	2	Выполнение ПЗ
13	4	Оценка экологического риска предприятия	4	Выполнение ПЗ
14	4	Методы расчета характеристик риска для здоровья	4	Выполнение ПЗ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Выполнение практического задания	Выполнение ПЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации

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 к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой

Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Информационная безопасность								x	Зачет
ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха						x	x		Курсовая работа,Экзамен,Зачет с оценкой
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ПК-5 Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-1 Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях свободно оперирует приобретенным и знаниями.

		их переносе на новые ситуации.		
ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-5 Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к зачету

1. Определения: надежность, безотказность, долговечность, ремонтопригодность, сохраняемость, исправность, неисправность, отказ.

2. Показатели безотказности: вероятность безотказной работы, интенсивность отказов, средняя наработка до отказа, параметр потока отказов; особенности применения.

3. Показатели долговечности: ресурс, назначенный ресурс, гамма-процентный ресурс, срок службы, срок гарантии; особенности применения.

4. Показатели ремонтопригодности и сохраняемости: среднее время восстановления, коэф-

фициент готовности, коэффициент технического использования.

5. Классификация отказов по значимости (критические, существенные и несущественные).

6. Классификация отказов по характеру возникновения (внезапные, постепенные и систематические).

7. Классификация отказов по характеру обнаруживаемости (явные и скрытые).

8. Классификация отказов по причине возникновения (конструкционные, технологические и эксплуатационные).

9. Классификация отказов по возможности устранения причин отказа (неустранимые и устранимые).

10. Классификация отказов по характеру устранения (устойчивые, самоустраняющиеся, сбой и перемежающиеся).

Вопросы к экзамену

1. Цели и задачи дисциплины "Надежность технических систем и техногенный риск".

2. Значение теории надежности в формировании специальности в области безопасности технологических процессов и производств.

3. Технические системы безопасности. Типовые локальные технические системы и средства безопасности.

4. Оценка надежности человека как звена сложной технической системы. Причины совершения ошибок. Принципы формирования баз об ошибках человека.

5. Первостепенное значение надежности в современных технических системах.

6. Обобщенные объекты надежности (изделие, элемент, система).

7. Восстанавливаемые и невосстанавливаемые системы (определения, примеры).

8. Надежность как способность выполнять заданные функции. Влияние надежности на безопасность системы.

9. Определения: надежность, безотказность, долговечность, ремонтопригодность, сохраняемость, исправность, неисправность, отказ.

10. Показатели безотказности: вероятность безотказной работы, интенсивность отказов, средняя наработка до отказа, параметр потока отказов; особенности применения.

11. Показатели долговечности: ресурс, назначенный ресурс, гамма-процентный ресурс, срок службы, срок гарантии; особенности применения.

12. Показатели ремонтопригодности и сохраняемости: среднее время восстановления, коэффициент готовности, коэффициент технического использования.

13. Классификация отказов по значимости (критические, существенные и несущественные).

14. Классификация отказов по характеру возникновения (внезапные, постепенные и систематические).

15. Классификация отказов по характеру обнаруживаемости (явные и скрытые).

16. Классификация отказов по причине возникновения (конструкционные, технологические и эксплуатационные).

17. Классификация отказов по возможности устранения причин отказа (неустранимые и устранимые).

18. Классификация отказов по характеру устранения (устойчивые, самоустраняющиеся, сбой и перемежающиеся).

19. Основные понятия теории надежности. Характеристики отказов. Количественные характеристики надежности.

20.Теоретические законы распределения отказов.

21. Системы с последовательным и параллельным соединением элементов.

22. Методы повышения надежности объектов.

23. Методика проведения анализа возможных отказов.

24. Методы исследования и анализа опасностей технических систем.

25. Факторы, воздействующие на человека, управляющего потенциально опасной техникой. Методология прогнозирования ошибок.

26. Мероприятия, методы и средства обеспечения надежности и безопасности технических систем.

27. Экспертиза технических систем.

28. Количественная оценка степени согласия экспертов. Выбор предпочтительного решения.
29. Технические средства обеспечения надежности и безопасности технических систем.
30. Назначение и принцип работы защитных систем безопасности.
31. Правовые аспекты анализа риска и управления промышленной безопасностью.
32. Оценка экономического ущерба от промышленных аварий. Ответственность за нанесенный ущерб.
33. Классификация и номенклатура потенциально опасных объектов и технологий.
34. Оценка рисков по качественным показателям.
35. Методика построения деревьев событий.
36. Методика построения деревьев отказов.
37. Понятие «риск». Техногенный риск. Приемлемый риск.
38. Риск как количественная оценка опасности.
39. Основы методологии анализа и управления риском. Три основных вопроса при анализе риска. Оценка риска.
40. Моделирование риска.
41. Количественные показатели риска. Сравнение рисков. Системно-динамический подход к оценке техногенного риска.
42. Подход к анализу риска при наличии опасных факторов.
43. Методы анализа риска. Основные показатели риска.
44. Анализ надежности методом дерева отказов.
45. Нормативные значения риска. Оценка риска.
46. Управление риском. Приоритеты выбора мер для уменьшения риска.
47.Экономические механизмы управления безопасностью и риском.
48. Проблемы приемлемости и нормирования риска.
49. Индивидуальный и коллективный риски.
50. Потенциальный территориальный и социальный риски.
51. Экологический риск.
52. Проблемы техногенной безопасности.
53. Природно-техногенные риски.
54. Метод построения блок-схем.
55. Метод статистического моделирования.
56. Риск поражения населения при аварии на химически опасных объектов.
57. Риск токсических эффектов.
58. Оценка риска при воздействии ионизирующего излучения.
59. Риск для здоровья населения и загрязнение окружающей среды.
60. Принципы построения информационных технологий управления риском.

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. Дорохов, А.Н. Обеспечение надежности сложных технических систем: учебник / А.Н. Дорохов, В.А. Керножицкий, А.Н. Миронов, О.Л. Шестопалова. - СПб.: Изд-во "Лань", 2011. - 352с.

2. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для бакалавров / С.В. Белов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2013. – 682 с.

3. Любимова, Г. А. Надежность технических систем и техногенный риск : лабораторный практикум для бакалавров / Г. А. Любимова, В. А. Моторин. - Волгоград: ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», 2020. - 108 с. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1289050 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

4. Рыков, В. В. Надёжность технических систем и техногенный риск : учебное пособие / В.В. Рыков, В.Ю. Иткин. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 192 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-010958-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1124984 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

5. Мясоедова, Т. Н. Надежность технических систем и техногенный риск: учебное посо -бие / Т. Н. Мясоедова, Н. К. Плуготаренко. - Ростов-на-Дону: Южный федеральный универ-ситет, 2016. - 84 с. - ISBN 978-5-9275-2307-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/999624 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

6. Чура, Н.Н., Техногенный риск: учебное пособие / Н.Н. Чура,; под ред. В.А. Девисило -ва. — Москва: КноРус, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-406-07722-1. — URL:https://book.ru/book/933635 (дата обращения: 24.01.2022). — Текст: электронный. Электронный ресурс

7. Безопасность и надежность технических систем: учебное пособие / Л. Н. Александровская, И. З. Аронов, В. И. Круглов [и др.] - Москва: Логос, 2020. - 376 с: ил. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1211589 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

б) дополнительная литература:

1. Безопасность и надежность технических систем / Л.Н. Александровская, И.З. Аронов, В.И. Круглов и др.: Учебное пособие. - М.: Университетская книга, Логос, 2008. - 376 с.: ил.

2. Малкин, В.С. Надежность технических систем и техногенный риск / В.С. Малкин. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 432 с.

3. Шишмарев, В.Ю. Надежность технических систем: учебник / В.Ю. Шишмарев. - М.: Изд-во "Академия", 2010. – 304 с.

4. Буралев, Ю.В. Безопасность жизнедеятельности на транспорте: учебник / Ю.В. Буралев.- М.: Изд-во «Академия», 2012. – 228 с.

5. Коробко, В.И. Промышленная безопасность: учебное пособие / В.И. Коробко. – М.: Изд-во «Академия», 2012. – 208 с.

6. Ларионов, Н.М. Промышленная экология: учебник для бакалавров / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 495 с.

7. Мастрюков, Б.С. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них: учебник / Б.С. Мастрюков. - М.: Изд-во "Академия", 2009. - 320с.

8. Переездчиков, И.В. Анализ опасностей промышленных систем человек-машина-среда и основы защиты: учебное пособие / И.В. Переездчиков. – М.: КНОРУС, 2014. – 782 с.

9. Яхьяев, Н.Я. Основы теории надежности и диагностика: учебник / Н.Я. Яхьяев, А.В. Кораблин. - М.: Изд-во "Академия, 2009. – 256 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. ЭБС Znanium.com
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит

больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что

позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент СДиИЭ, доктор педагогических наук Григорьева С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.01 Оценка воздействия на окружающую среду

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
		ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор

ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
		ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации
		ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 8 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Проверка практического задания .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Организационно-правовые основы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).						
1.1	Введение в ОВОС.	2	0	0	0	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.2	Национальная процедура ОВОС.	2	0	4	8	14	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Раздел 2. Принципы разработки и методы проведения оценки воздействия на окружающую среду						
2.1	Общие принципы проведения ОВОС.	13	0	30	48,5	91,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Контроль						
3.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

4	Принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения						
4.1	Принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения	4	0	8	10	22	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.2	Источники и виды техногенного воздействия	13	0	26	43,5	82,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5	Контроль						
5.1	Контроль	0	0	0	0	39,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		34	0	68	110	288	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Надежность технических систем и техногенный риск

Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса

Информационная безопасность

Обращение с отходами

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

Управление техногенными отходами

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
		ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор

ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
		ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации
		ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 5			Семестр 6		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**102**	**8**	**22**	**144**	**53**	**56,5**	**144**	**56**	**53,5**
в том числе:										
	Лекционные занятия (Лек)	**34**		**8**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**68**	**8**	**14**	**34**	**34**		**34**	**34**	
	Другие виды самостоятельной работы				**56,5**		**56,5**	**53,5**		**53,5**
Контактная работа		**7**			**2**	**2**		**5**	**5**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**3**			**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**4**			**0,5**			**3,5**		
Контроль, всего:		**69**			**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**288**			**144**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**8**			**4**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Организационно-правовые основы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).						

1.1	Введение в ОВОС.	2	0	0	0	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.2	Национальная процедура ОВОС.	2	0	4	8	14	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Раздел 2. Принципы разработки и методы проведения оценки воздействия на окружающую среду						
2.1	Общие принципы проведения ОВОС.	13	0	30	48,5	91,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Контроль						
3.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения						
4.1	Принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения	4	0	8	10	22	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.2	Источники и виды техногенного воздействия	13	0	26	43,5	82,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5	Контроль						

5.1	Контроль	0	0	0	0	39,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		34	0	68	110	288	

5.3. Содержание дисциплины.

Введение в ОВОС.

Введение в ОВОС.

Национальная процедура ОВОС.

Национальная процедура ОВОС.

Общие принципы проведения ОВОС.

Анализ нормативной базы ОВОС

Общие принципы проведения ОВОС.

Процедура выполнения ОВОС.

Общие принципы проведения ОВОС.

Анализ опасных природных явлений и процессов. Оценка исходных социально-экономических и ме¬дико-демографических условий.

Общие принципы проведения ОВОС.

Оценки рисков. Оценки ущербов природной среде при реализации намечаемой деятельности.

Общие принципы проведения ОВОС.

Экологическое страхование. Программа экологического мониторинга в составе проектов.

Общие принципы проведения ОВОС.

Изменение природно-ресурсного потенциала. Изменение в структуре хозяйства и социально-экономические ситуации.

Общие принципы проведения ОВОС.

Порядок и методы проведения ОВОС в зависимости от специфики предполагаемой деятельности.

Принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения

Научно-методические основы ОВОС намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

Принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения

Методы проведения ОВОС.

Источники и виды техногенного воздействия

Источники, виды и масштабы воздействия разных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Источники и виды техногенного воздействия

Хозяйственная деятельность и ее воздействие на ок¬ружающую среду и население.

Источники и виды техногенного воздействия
Антропогенные факторы воздействия на здоровье на¬селения.

Источники и виды техногенного воздействия
Экологическое проектирование санитарно-защитных зон.

Источники и виды техногенного воздействия
Проведение (ОВОС) разных видов хозяйственной дея¬тельности.

Источники и виды техногенного воздействия
ОВОС в градостроительных проектах.

Источники и виды техногенного воздействия
ОВОС при строительстве и функционировании гидроэлектростанций.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Законы в области охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности - законодательная база ОВОС.	4	
2	2	Нормативно-правовая база экологической и природоохранной деятельно¬сти, их отраслевые особенности.	6	

3	2	Процедура выполнения ОВОС. Содержание оценки влияния хозяйства на природу и здоровье населения: воздействия - изменения - последствия.	4	
4	2	Анализ опасных природных явлений и процессов. Оценка исходных социально-экономических и ме¬дико-демографических условий.	4	
5	2	Оценки рисков. Оценки ущербов природной среде при реализации намечаемой деятельности.	4	
6	2	Программа экологического мониторинга в составе проектов. Необходимость и достаточность мероприятий по предупреждению и ликвидации нарушений.	4	
7	2	Изменение природно-ресурсного потенциала. Изменение в структуре хозяйства и социально-экономические ситуации.	4	
8	2	Порядок и методы проведения ОВОС. Требования к до¬кументам в составе ОВОС, поступающим на экологическую экспертизу, их обязательный состав и содержание.	4	
9	4	Научно-методические основы ОВОС хозяйственной деятельности.	2	
10	4	Методы проведения ОВОС.	6	
11	4	Источники, виды и масштабы воздействия разных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду.	6	
12	4	Источники, виды и масштабы воздействия разных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду.	4	
13	4	Хозяйственная деятельность и ее воздействие на ок¬ружающую среду и население.	4	
14	4	Экологическое проектирование санитарно-защитных зон.	4	
15	4	Проведение (ОВОС) разных видов хозяйственной деятельности.	4	
16	4	ОВОС в градостроительных проектах.	2	
17	4	ОВОС при строительстве и функционировании ГЭС.	2	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Проверка практического задания	Проверка ПЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий

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 к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен

Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Информационная безопасность								x	Зачет
ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха						x	x		Курсовая работа,Экзамен,Зачет с оценкой
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

ПК-4 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Теоретические основы защиты окружающей среды		x	x						Экзамен,Зачет
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ПК-5 Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-1 Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях свободно оперирует приобретенным и знаниями.

		их переносе на новые ситуации.		
ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-5 Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-4 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к экзамену (5 семестр).

1. Основные определения и понятия.
2. Методологические подходы при анализе проблем экологической экспертизы и оценки воздействия хозяйственных объектов на природную среду (ОВОС).
3. Взаимодействие наук об окружающей среде и здоровье населения (география, общая экология, геология, экономика, медицинская география, экология населения и др.) при ОВОС.
4. История развития ОВОС в России.
5. История развития ОВОС за рубежом.
6. Роль ОВОС в решении проблем устойчивого развития отдельных госу¬дарств и сохранении природных богатств Земли.
7. Приоритеты, на основе которых должна проводиться оценка воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье населения.
8. Базовые нормативные и методические документы.
9. Ответственность за нарушения экологического законодательства.
10. Цели выполнения ОВОС.
11. Процедуры выполнения ОВОС.
12. Место ОВОС в системе экологического проектирования.
13. Итоговый комплект материалов и документов.
14. Анализ основных документов, регламентирующих пол¬ноту и достаточность оценок планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду.
15. Сравнительный анализ отечественной и зарубежной нормативной базы.
16. Нормативно-правовая база экологической и природоохранной деятельности, их отраслевые особенности.
17. Ответственность за нарушение экологического законодательства.
18. Структура проектных документов: описание инвестиционного проекта (ТЭО) предполагаемого вида деятельности, принципы реализации проекта, цели предполагаемой деятельности и ее соци¬ально-экономическая значимость, описание альтернативных вариантов и т. д.

19. Процедура выполнения ОВОС.
20. Содержание оценки влияния хозяйства на природу и здоровье населения: воздействия - изменения - последствия.
21. Анализ фонового состояния воздушной среды.
22. Характеристика геологических и гидрогеологических условий.
23. Характеристика почв и почвенного покрова.
24. Характеристика природных вод.
25. Характеристика биоты (в том числе краснокнижные виды).
26. Анализ опасных природных явлений и процессов.
27. Оценка исходных социально-экономических условий.
28. Оценка исходных медико-демографических условий.
29. Коренное население.
30. Памятники природы и культурно-исторические памятники, их защита и охрана.
31. Возможные виды воздействия на окружающую среду при реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности.
32. Оценки рисков.
33. Оценки ущербов природной среде при реализации намечаемой деятельности.
34. Контрольные списки и матрицы нагрузок по отраслям производства и факторам воздействия.
35. Принципы составле¬ния и содержание контрольных списков и матриц.
36. Экологическое страхование.
37. Программа экологического мониторинга в составе проектов.
38. Обоснование необходимо¬сти рекультивации, проекты рекультивации нарушенных тер¬риторий.
39. Виды рекультивации.
40. Расчеты стоимости восстановления земель, лесов, вод, биоты и других природных компонентов.
41. Необходимость и достаточность мероприятий по предупреждению и ликвидации нарушений.
42. Изменение природно-ресурсного потенциала.
43. Измене¬ние в структуре хозяйства и социально-экономические ситуа¬ции.
44. Социально-экономические последствия принятия реше¬ний для коренного и пришлого населения (демография, соци¬ально-гигиеническая ситуация, занятость).
45. Общественные слушания.
46. Формы обсуждения и порядок их проведения.
47. Формы учета замечаний и предложений участников общественных слушаний.
48. Урегулирование разногласий между общественностью, органами общественного управления и инвестором.
49. Порядок и методы проведения ОВОС в зависимости от специфики предполагаемой деятельности.
50. Требования к документам в составе ОВОС, поступающим на экологическую экспертизу.
51. Обязательный состав и содержание документов в составе ОВОС, поступающим на экологическую экспертизу.
52. Комплект документов в составе ОВОС, поступающим на экологическую экспертизу.

Вопросы к экзамену (6 семестр).

1. Классификация техники и инженерных сооружений по отно¬шению к потокам вещества и энергии в природе.
2. Техногенные системы, определения и классификация.
3. Геотехническая система как объект экологического проектирования и ОВОСа.
4. Экологические принципы проектирования природно-технических систем и ОВОСа (цели, задачи, этапы, стадии, методы, объекты).
5. Понятие проблемных ситуаций.
6. Характер¬ные ошибки и недостатки проектов как деятельности и процедуры.
7. Принципы анализа состояния природной среды на территории предполагаемой

хозяйственной деятельности.

8. Оценки фонового состояния компонентов окружающей среды на территории влияния намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

9. Принцип комплексности исследований.

10. Региональный и ландшафтный подходы.

11. Учет социальных факторов и исторической окультуренности территории.

12. Оценка совместимости нового производства и старых видов деятельности.

13. Вариантность (альтернативность) проектирования и экологического обоснования проектов, в том числе альтернативность ОВОС.

14. Ограничения и уровни достоверности в обосновании проектов и ОВОС.

15. Обоснование необходимых природоохранных, защитных и реабилитационных мероприя¬тий.

16. Территориальные комплексные схемы охраны природы.

17. Отраслевые схемы развития и задачи их экологического обоснования.

18. Методы изучения и оценки воздействия объектов хозяйственной деятельности на природную среду и здоровье населения.

19. Принцип прогнозной информативности природных факторов: возможности и ограничения метода.

20. Метод балльных оценок.

21. Оценочные шкалы.

22. Использование системы оценочных компонентных и интегральных показателей состояния природной среды.

23. Основные типы оценок, их содержание и принципы использования (оценки природно-экологических потенциалов, ландшафтно-геохимические оценки, ландшафтная индикация, биотестирование, санитарно-гигиенические оценки, экологические, социально-экологические и медико-демографические).

24. Матричные методы оценки воздействия на окружающую среду (контрольные списки воздействий и объектов, испытывающих воздействия), их типы и место в системе методов анализа «производство - окружающая среда».

25. Экологическое изменение окружающей среды как антропогенный процесс.

26. Принцип презумпции потенциальной экологической опасности намечаемой хозяйственной или иной деятельности.

27. Загрязнение и отходы.

28. Ассимиляционная емкость окружающей среды и чувствительность природной среды к техногенным нагрузкам.

29. Природоэксплуатирующие и загрязняющие виды деятельности.

30. Потенциальная емкость экосистем для разных ви¬дов хозяйственной деятельности.

31. Социально-экологические проблемы хозяйственной деятельности.

32. Воздействие энергетики на окружающую среду (теплоэнергетика, гидро - и ядерная энергетика).

33. Основные факторы и виды воздействия.

34. Влияние транспорта и связи на окру¬жающую среду.

35. Основные факторы и виды воздействия.

36. Загрязнение окружающей среды химическими производствами.

37. Основные виды и факторы воздействия.

38. Влияние машиностроения и строительства на окружающую среду; основные виды и факторы воздействия.

39. Роль сельского и коммунального хозяйства в загрязне¬нии экосистем.

40. Основные виды и факторы воздействия.

41. Влияние разных видов производства на экосистемные функции природной среды - ассимиляцию отходов и загрязнений.

42. Влияние антропоэкологических факторов на организм населения.

43. Показатели состояния окружающей среды, ис¬пользуемые при оценке антропоэкологической ситуации.

44. Основные характеристики здоровья населения, учитываемые при оценке последствий воздействия деятельности населения на окружающую среду.

45. Классификация болезней и патологических состояний по степени и характеру их зависимости от факторов окружающей среды.

46. Эпидемиологические последствия различных форм преобразования природной среды.

47. Химические факторы и механизмы их токсического воздействия на организм населения.

48. Токсичные соединения и здоровье населения.

49. Комплексное воздействие техногенных факторов (промышленности, транспорта, сельского хозяйства, прочих отраслей и сфер деятельности).

50. Влияние состояния окружающей среды в на¬селенных пунктах на организм населения.

51. Синергетическое воздействие факторов техногенной среды на организм и лич-ность населения.

52. СЗЗ – создается и проектируется как защитный и эстетический барьер между источником воздействия и человеком, территорий объекта и жилой застройкой, между промышленной и селитебной зонами.

53. Функции СЗЗ: природные фильтры, обеспечивающие экранирование, ассимиляция и фильтрация загрязнителей, снижение уровня воздействия до принятых гигиенических нормативов.

54. СЗЗ – обязательный элемент проектируемого объекта, который может быть источником химического, физического или биологического воздействия.

55. Экологическое проектирование санитарно-защитных зон.

56. Понятие о водоохранных зонах.

57. Виды, формы и содержание ОВОС.

58. Схемы функционального зонирования городских и пригородных территорий.

59. Принципы и специфика экологического основания градостроительных проектов в различных природных зональных и провинциальных условиях.

60. Схемы районной планировки, генпланы городов; экологические проблемы столичных регионов и сельских местностей.

61. Экологические проблемы инженерного обеспечения городов: водоснабжение, водоотведение, твердые отходы и их утилизация, выбросы в атмосферу, сбросы сточных вод в водоемы и т. д.

62. Классификация водохранилищ ГЭС по их географическому положению и режиму уровня.

63. Экологическое обоснование гидрологического режима водохранилища.

64. Принципиальная схема влияния водохранилищ на ландшафты прилегающей территории.

65. Структура сферы влияния в районе верхнего бьефа.

66. Роль зональных и местных факторов в интенсивности влияния водохранилищ на окружающую территорию.

67. Зоны и пояса влияния на почвенный, растительный покров и животный мир.

68. Изменения природных условий в нижних бьефах гидроузлов.

69. Заиление и эвтрофикация водохранилищ.

70. Проблема компенсации ущерба от создания водохранилищ.

71. Проекты экологической реконст¬рукции водохранилищ и реабилитации крупных речных бассейнов рек Земли.

7.3.1. Темы курсовой работы

Все темы курсовых работ условно разбиты на несколько групп:

1. Оценка воздействия на земельные ресурсы….
2. Оценка воздействия на атмосферный воздух….
3. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды….
4. Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами….
5. Оценка воздействия на растительность и животный мир….

Перечень тем курсовых работ

1.Охрана и рациональное использование земельных ресурсов при строительстве автомобильных дорог.

2.Охрана и рациональное использование земельных ресурсов при реконструкции автомобильных дорог.

3.Охрана и рациональное использование земельных ресурсов при строительстве и эксплуатации ..... .

4.Охрана атмосферного воздуха при строительстве и эксплуатации автозаправочных станций.

5.Охрана атмосферного воздуха при строительстве и эксплуатации автостоянок.

6.Охрана атмосферного воздуха при строительстве автомобильных дорог.

7.Охрана атмосферного воздуха при эксплуатации автомобильных дорог.

8.Охрана атмосферного воздуха при строительстве и эксплуатации ..... .

9.Охрана поверхностных и подземных вод при строительстве и эксплуатации автозаправочных станций.

10.Охрана поверхностных и подземных вод при строительстве и эксплуатации автостоянок.

11.Охрана поверхностных и подземных вод при строительстве и эксплуатации .....

12.Охрана окружающей среды при обращении с отходами .....

13.Охрана растительности и животного мира при строительстве и эксплуатации .....

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. Тарасова, Н.П. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду: учебное пособие / Н.П. Тарасова, Б.В. Ермоленко, В.А Зайцев, С.В. Макаров. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 230 с.: ил.

2. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учеб.пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовеева. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2018. - 304 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-575-5 (Новое знание). ISBN 978-5-16-006845-9 (ИНФРА-М. print); ISBN 978-5-16-102030-2 (ИНФРА-М. online). - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/916218 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

3. Стрельников, В. В. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В.В. Стрельников, Н.В. Чернышева. — Москва :ИНФРА-М, 2021. — 157 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1017995. - ISBN 978-5-16-015390-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1017995 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

4. Косенкова, С. В. Оценка воздействия на окружающую среду: Учебно-методическое пособие / Косенкова С.В., Федюнина М.В. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. - 76 с. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/626315 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

5. Основы экологической экспертизы: учебник / В.М. Питулько, В.К. Донченко, В.В. Растоскуев, В.В. Иванова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 566 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/23160. - ISBN 978-5-16-012317-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1793665 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

б) дополнительная литература:

1. Бадагуев, Б.Т. Экологическая безопасность предприятия: приказы, акты, инструкции, журналы, положения, планы. – М.: Изд-во «Альфа-Пресс», 2012. – 568ис.

2. Экологическая экспертиза: учеб.пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / [В.К. Донченко, В.М. Питулько, В.В. Растоскуев, С.А. Фролова]; под ред. В.М. Питулько. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 528 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом

позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал

их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент СДиИЭ, доктор педагогических наук Григорьева С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.02 Основы анализа экологического риска

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
		ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор

ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
		ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации
		ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 8 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Предмет и задачи дисциплины						
1.1	Введение. Предмет и задачи дисциплины	3	0	8	10	21	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Методы анализа, количественная оценка риска.						
2.1	Методы анализа, количественная оценка риска.	4	0	4	10	18	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Общая характеристика основных видов опасностей производств.						
3.1	Общая характеристика основных видов опасностей производств.	6	0	12	18	36	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Общая защита человека от загрязнения воздушной среды.						
4.1	Общая защита человека от загрязнения воздушной среды.	4	0	10	18,5	32,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5	Контроль						

5.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6	Способы очистки загрязненной сточной воды.						
6.1	Способы очистки загрязненной сточной воды.	4	0	8	10	22	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
7	Политика управления отходами, характеристика основных этапов переработки отходов.						
7.1	Политика управления отходами, характеристика основных этапов переработки отходов.	2	0	6	10	18	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
8	Опасные факторы комплексного характера. Пожары, классификация, методы борьбы с пожарами.						
8.1	Опасные факторы комплексного характера. Пожары, классификация, методы борьбы с пожарами.	4	0	8	10	22	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
9	Законодательная база управления промышленной безопасностью.						
9.1	Законодательная база управления промышленной безопасностью.	3	0	8	10	21	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
10	Чрезвычайные ситуации природного происхождения.						
10.1	Чрезвычайные ситуации природного происхождения.	4	0	4	13,5	21,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
11	Контроль						

11.1	Контроль	0	0	0	0	39,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		34	0	68	110	288	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Надежность технических систем и техногенный риск

Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса

Информационная безопасность

Обращение с отходами

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

Управление техногенными отходами

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
		ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор
		ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
		ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду

ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации
		ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов
		ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)	Семестры (кол-во недель в семестре)
	Всего	В	В	Семестр 5	Семестр 6

		о	том числе в форме практической подготовки	том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**102**	**8**	**22**	**144**	**53**	**56,5**	**144**	**56**	**53,5**
в том числе:										
	Лекционные занятия (Лек)	**34**		**8**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**68**	**8**	**14**	**34**	**34**		**34**	**34**	
	Другие виды самостоятельной работы				**56,5**		**56,5**	**53,5**		**53,5**
Контактная работа		**7**			**2**	**2**		**5**	**5**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**3**			**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**4**			**0,5**			**3,5**		
Контроль, всего:		**69**			**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**288**			**144**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**8**			**4**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Предмет и задачи дисциплины						
1.1	Введение. Предмет и задачи дисциплины	3	0	8	10	21	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Методы анализа, количественная оценка риска.						

2.1	Методы анализа, количественная оценка риска.	4	0	4	10	18	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Общая характеристика основных видов опасностей производств.						
3.1	Общая характеристика основных видов опасностей производств.	6	0	12	18	36	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Общая защита человека от загрязнения воздушной среды.						
4.1	Общая защита человека от загрязнения воздушной среды.	4	0	10	18,5	32,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5	Контроль						
5.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6	Способы очистки загрязненной сточной воды.						
6.1	Способы очистки загрязненной сточной воды.	4	0	8	10	22	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
7	Политика управления отходами, характеристика основных этапов переработки отходов.						
7.1	Политика управления отходами, характеристика основных этапов переработки отходов.	2	0	6	10	18	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
8	Опасные факторы комплексного характера. Пожары, классификация, методы борьбы с пожарами.						

8.1	Опасные факторы комплексного характера. Пожары, классификация, методы борьбы с пожарами.	4	0	8	10	22	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
9	Законодательная база управления промышленной безопасностью.						
9.1	Законодательная база управления промышленной безопасностью.	3	0	8	10	21	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
10	Чрезвычайные ситуации природного происхождения.						
10.1	Чрезвычайные ситуации природного происхождения.	4	0	4	13,5	21,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
11	Контроль						
11.1	Контроль	0	0	0	0	39,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		34	0	68	110	288	

5.3. Содержание дисциплины.

Введение. Предмет и задачи дисциплины

Введение. Предмет и задачи дисциплины "Техногенные системы и экологический риск". Концепция устойчивого развития человечества и экологической безопасности. Оценка экологического риска как основа оценки техногенного воздействия на окружающую природную среду. Опасность и риск. Понятие риска, его виды, методы анализа, количественная оценка.

Методы анализа, количественная оценка риска.

Анализ опасности видов деятельности с помощью метода FAR. Индивидуальный риск, расчет предельно-допустимого уровня индивидуального риска. Популяционный и социальный риск. Методы анализа, количественная оценка. F/N кривая. Риск для экосистемы

Общая характеристика основных видов опасностей производств.

Классификация негативных факторов. Понятие негативных факторов. Антропогенные негативные факторы. Физические негативные воздействия. Химические негативные факторы. Биологические негативные факторы. Психо-физиологические негативные факторы.

Общая защита человека от загрязнения воздушной среды.

Методы очистки отходящего загрязненного воздуха от вредных газов и пыли загрязненного воздуха от пыли. "Сухие" способы очистки: циклоны, фильтры, электрофильтры.

"Мокрые" способы очистки - скрубберы. Основные методы, применяемы для удаления вредных газов из отходящего загрязненного воздуха: абсорбция, хемосорбция, адсорбция, термическое дожигание, каталитическая нейтрализация. Защита человека от загрязнения воздушной среды. Системы вентиляции, виды, расчет кратности воздухообмена в помещении. Методы и аппараты, используемые для очистки

Способы очистки загрязненной сточной воды.

Защита человека от загрязнения воздушной среды. Системы вентиляции, виды, расчет кратности воздухообмена в помещении. Методы и аппараты, используемые для очистки.

Политика управления отходами, характеристика основных этапов переработки отходов.

Механические способы очистки загрязненной воды: процеживание, отстаивание, фильтрование, флотация.

Физико-химические методы очистки загрязненной воды: электрофлотация, коагуляция, химическая нейтрализация, ионообменные смолы. Биологические методы очистки загрязненной воды: поля фильтрации, поля орошения, биофильтры, аэротенки.

Опасные факторы комплексного характера. Пожары, классификация, методы борьбы с пожарами.

Политика управления отходами, характеристика основных этапов. Рециклинг, способы разделения отходов, устройство полигонов, характеристика работы мусоросжигающих заводов.

Законодательная база управления промышленной безопасностью.

Опасные факторы комплексного характера. Пожар. Типы горения, этапы процесса возникновения горения. Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ. Опасные факторы пожара. Виды пожаров. Пожары разлитий. Огневые шары. Огненный шторм. Анаэробные пожары. Меры противопожарной защиты. Способы тушения пожара.

Чрезвычайные ситуации природного происхождения.

Чрезвычайные ситуации природного происхождения. Характеристика чрезвычайных ситуаций природного происхождения. ЧС геологического характера. Чрезвычайные ситуации метеорологического, гидрологического характера. Природные пожары.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Законы в области охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности - законодательная база ОВОС.	4	УО
2	1	Нормативно-правовая база экологической и природоохранной деятельности, их отраслевые особенности.	4	УО
3	2	Процедура выполнения ОВОС. Содержание оценки влияния хозяйства на природу и здоровье населения: воздействия - изменения - последствия	4	УО
4	3	Анализ опасных природных явлений и процессов. Оценка исходных социально-экономических и медико-демографических условий.	4	УО
5	3	Оценки рисков. Оценки ущербов природной среде при реализации намечаемой деятельности.	4	УО
6	3	Программа экологического мониторинга в составе проектов. Необходимость и достаточность мероприятий по предупреждению и ликвидации нарушений	4	УО
7	4	Изменение природно-ресурсного потенциала. Измене¬ние в структуре хозяйства и социально-экономические ситуации.	4	УО
8	4	Порядок и методы проведения ОВОС. Требования к документам в составе ОВОС, поступающим на экологическую экспертизу, их обязательный состав и содержание.	6	УО
9	6	Научно-методические основы ОВОС хо¬зяйственной деятельности	2	УО
10	6	Методы проведения ОВОС.	6	УО
11	7	Источники, виды и масштабы воздействия разных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду.	6	УО
12	8	Хозяйственная деятельность и ее воздействие на окружающую среду и население.	4	УО
13	8	Антропогенные факторы воздействия на здоровье населения.	4	УО
14	9	Экологическое проектирование санитарно-защитных зон.	4	УО
15	9	Проведение (ОВОС) разных видов хозяйственной деятельности.	4	УО
16	10	ОВОС в градостроительных проектах.	2	УО
17	10	ОВОС при строительстве и функционировании ГЭС.	2	УО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий

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 к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Информационная безопасность								x	Зачет
ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха						x	x		Курсовая работа,Экзамен,Зачет с оценкой
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен

Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

ПК-4 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Теоретические основы защиты окружающей среды		x	x						Экзамен,Зачет
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

ПК-5 Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-1 Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях свободно оперирует приобретенным и знаниями.

		их переносе на новые ситуации.		
ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-5 Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-4 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к экзамену (5 семестр).

1. Концепция устойчивого развития человечества и экологической безопасности.
2. Характеристика способов очистки сточных вод от масло и нефтепродуктов.
3. Оценка экологического риска как основа оценки техногенного воздействия на окружающую природную среду.
4. Характеристика чрезвычайных ситуаций природного происхождения.
5. Чрезвычайные ситуации метеорологического характера.
6. Чрезвычайные ситуации гидрологического характера.
7. Понятие риска.
8. Виды риска.
9. Количественная оценка.
10. Оценка риска видов деятельности FAR методом.
11. Чрезвычайные ситуации геологического характера.
12. Индивидуальный риск.
13. Популяционный риск.
14. Социальный риск.
15. Характеристика риска с помощью F/N кривой.
16. Анализ производственного риска методами дерева событий (дерева отказов).
17. Критерии отнесения предприятий к категории опасных промышленных объектов. Декларация о промышленной безопасности.
18. Анализ производственного риска.
19. Ааналитические методы анализа производственного риска.
20. Статистические методы анализа производственного риска .
21. Законодательная база управления промышленной безопасностью в РФ.
22. Законодательная база управления экологической безопасностью в РФ.
23. Основные этапы оценки экологического риска воздействия факторов окружающей среды на здоровье человека.

24. Характеристика физических взрывов.
25. Герметичные системы, находящиеся под давлением.
26. Способы хранения веществ, находящихся под давлением.
27. Способы транспортировки веществ, находящихся под давлением.
28. Характеристика химических взрывов.
29. Взрывы пыли.
30. Оценка риска воздействия канцерогенных веществ.
31. Оценка риска воздействия неканцерогенных веществ.
32. Оценка риска воздействия производственных факторов.
33. Взрывы: классификация.
34. Взрывы: характеристика.
35. Взрывы: параметры.
36. Опасные факторы взрывов.
37. Оценка риска воздействия ионизирующего излучения.
38. Способы тушения пожара.
39. Классификация негативных факторов.
40. Меры противопожарной защиты.

Вопросы к экзамену (6 семестр).

1. Мера оценки негативных факторов.
2. Типичные источники опасных производственных факторов.
3. Типичные источники вредных производственных факторов.
4. Показатели пожароопасности веществ.
5. Показатели взрывоопасности веществ.
6. Опасные факторы пожара.
7. Классификация химических негативных факторов (вредных веществ).
8. Свойства химических негативных факторов (вредных веществ).
9. Характеристика химических негативных факторов (вредных веществ).
10. Виды пожаров: огневой шар.
11. Виды пожаров: огненный шторм.
12. Виды пожаров: анаэробные пожары.
13. Виды пожаров: пожары разлития.
14. Показатели токсичности.
15. Эффекты при одновременном присутствии нескольких негативных факторов в техносфере.
16. Опасный фактор комплексного характера - пожар.
17. Типы горения.
18. Этапы процесса возникновения горения.
19. Гигиеническое нормирование вредных веществ.
20. Характеристика способа утилизации отходов на мусоросжигающих заводах.
21. Защита человека от загрязнения воздушной среды.
22. Виды систем вентиляции.
23. Расчет кратности воздухообмена в помещении.
24. Устройство полигонов для захоронения твердых бытовых отходов.
25. Сухие способы очистки загрязненного воздуха от пыли.
26. Характеристика этапа рециклинга при утилизации отходов.
27. Мокрые способы очистки воздуха от пыли.
28. Политика управления отходами.
29. Характеристика основных этапов управления отходами.
30. Характеристика метода абсорбции для удаления вредных газов из отходящего загрязненного воздуха.
31. Комплекс биологических очистных сооружений с использованием аэротенков.
32. Характеристика метода хемосорбции для удаления вредных газов из отходящего загрязненного воздуха.
33. Биологические методы очистки загрязненной воды.
34. Преимущества и недостатки биофильтров.

35. Характеристика метода адсорбции для удаления вредных газов из отходящего загрязненного воздуха.
36. Очистка воды от растворимых примесей.
37. Характеристика метода термического дожигания для защиты атмосферного воздуха от вредных газов.
38. Способы очистки сточных вод от тяжелых металлов.
39. Характеристика метода каталитической нейтрализации для защиты атмосферного воздуха от вредных газов.
40. Физико-химические методы очистки загрязненной воды
41. Механические способы очистки загрязненной воды.
42. Природные пожары.

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.

Темы курсовой работы

1. Анализ техногенных рисков.
2. Анализ экологических рисков.
3. Оценка техногенных рисков.
4. Оценка экологических рисков.
5. Управление экологическими рисками.
6. Управление техногенными рисками.
7. Способы снижения техногенных рисков.
8. Способы снижения экологических рисков.
9. Экологический риск и особенности экологического страхования.
10. Экологические риски, связанные с работой промышленного предприятия.
11. Источники образования отходов, их классификация и опасное воздействие на окружающую среду.
12. Оценка воздействия предприятия на окружающую природную среду (на примере конкретного предприятия).
13. Оценка экологического риска для здоровья населения (на примере конкретного региона).
14. Оценка экологической нагрузки (на примере конкретного предприятия).
15. Жизнеобеспечение и социальная защита населения в чрезвычайных ситуациях.
16. Международное сотрудничество в области защиты от чрезвычайных ситуаций.
17. Оценка качества окружающей среды.
18. Оценка риска воздействия канцерогенных веществ на человека.
19. Схема материальных потоков для города.
20. Риск при нормальном режиме работы предприятия и в аварийных ситуациях.
21. Пути превращения загрязнителей в атмосфере, приводящие к образованию опасных веществ.
22. Пути превращения загрязнителей в водоемах и реках.
23. Опасные последствия загрязнений.
24. Основные проблемы формирования теории безопасности.
25. Безопасность и проблемы устойчивого развития.
26. Классификация опасных природных процессов и соответствующих им рисков.
27. Оценка риска при систематических выбросах и аварийных ситуациях.
28. Использование критериев снижения риска при проведении природоохранных мероприятий.

29. Методы оценки степени воздействия техногенных систем на окружающую среду.

30. Экологически безопасное удаление и использование токсичных химических веществ и опасных твердых отходов.

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. Тарасова, Н.П. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду: учебное пособие / Н.П. Тарасова, Б.В. Ермоленко, В.А Зайцев, С.В. Макаров. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 230 с.: ил.

2. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учеб.пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовеева. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2018. - 304 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-575-5 (Новое знание). ISBN 978-5-16-006845-9 (ИНФРА-М. print); ISBN 978-5-16-102030-2 (ИНФРА-М. online). - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/916218 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

3. Стрельников, В. В. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В.В. Стрельников, Н.В. Чернышева. — Москва :ИНФРА-М, 2021. — 157 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1017995. - ISBN 978-5-16-015390-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1017995 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

4. Косенкова, С. В. Оценка воздействия на окружающую среду: Учебно-методическое пособие / Косенкова С.В., Федюнина М.В. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. - 76 с. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/626315 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

5. Основы экологической экспертизы: учебник / В.М. Питулько, В.К. Донченко, В.В. Растоскуев, В.В. Иванова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 566 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/23160. - ISBN 978-5-16-012317-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1793665 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

б) дополнительная литература:

Бадагуев, Б.Т. Экологическая безопасность предприятия: приказы, акты, инструкции, журналы, положения, планы. – М.: Изд-во «Альфа-Пресс», 2012. – 568ис.

Экологическая экспертиза: учеб.пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / [В.К. Донченко, В.М. Питулько, В.В. Растоскуев, С.А. Фролова]; под ред. В.М. Питулько. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 528 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось

просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также

самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент СДиИЭ, доктор педагогических наук Григорьева С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.03.01 Управление техногенными отходами

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор
		ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
		ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности
		ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации
		ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации

ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов
		ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Проверка практического задания .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1.Основные понятия. Общие правовые принципы обращения с отходами.						
1.1	Основные понятия. Общие правовые принципы обращения с отходами.	2	0	6	24	32	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Раздел 2.Основные технологии переработки отходов ДТК.						
2.1	Основные технологии переработки отходов ДТК.	12	0	2	56	70	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Раздел 3.Опасные свойства отходов. Нормирование образования отходов						
3.1	Опасные свойства отходов. Нормирование образования отходов	10	0	16	60,5	86,5	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Контроль						
4.1	Контроль	0	0	0	0	27,5	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		24	0	24	140,5	216	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор
		ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
		ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности

ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации
		ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации
		ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов
		ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 8		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**48**	**4**	**10**	**216**	**50**	**140,5**
в том числе:						
Лекционные занятия (Лек)	**24**		**4**	**24**	**24**	

	Практические занятия (Пр)	**24**	**4**	**6**	**24**	**24**	
	Другие виды самостоятельной работы				**140,5**		**140,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**25,5**			**25,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**			**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**			**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1.Основные понятия. Общие правовые принципы обращения с отходами.						
1.1	Основные понятия. Общие правовые принципы обращения с отходами.	2	0	6	24	32	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Раздел 2.Основные технологии переработки отходов ДТК.						
2.1	Основные технологии переработки отходов ДТК.	12	0	2	56	70	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Раздел 3.Опасные свойства отходов. Нормирование образования отходов						
3.1	Опасные свойства отходов. Нормирование образования отходов	10	0	16	60,5	86,5	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Контроль						
4.1	Контроль	0	0	0	0	27,5	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		24	0	24	140,5	216	

5.3. Содержание дисциплины.

Основные понятия. Общие правовые принципы обращения с отходами.
Основные понятия.
Обращение с отходами.
Федеральное законодательство в области обращения с отходами.

Основные технологии переработки отходов ДТК.
Переработка и утилизация отходов производства и потребления

Основные технологии переработки отходов ДТК.
Организация системы экологически безопасного обращения с твердыми бытовыми отходами.

Основные технологии переработки отходов ДТК.
Захоронение отходов.

Опасные свойства отходов. Нормирование образования отходов
Опасные свойства отходов.
Паспортизация отходов.

Опасные свойства отходов. Нормирование образования отходов
Государственный кадастр отходов. Государственный реестр объектов размещения отходов.

Опасные свойства отходов. Нормирование образования отходов
Нормирование образования отходов. Плата за образование отходов.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Методика расчета объемов образования отходов	2	Проверка ПЗ
2	1	Проблемы обращения с отходами на АТП	4	Проверка ПЗ
3	2	Расчет количества отработанных шин	2	Проверка ПЗ
4	3	Расчет класса опасности отхода	2	Проверка ПЗ
5	3	Расчет нормативов образования отходов	2	Проверка ПЗ
6	3	Инвентаризация объектов размещения отходов	2	Проверка ПЗ
7	3	Расчет экологических платежей за негативное воздействие на ОС - ОТХОДЫ	4	Проверка ПЗ
8	3	Исчисление размера вреда в результате несанкционированного размещения отходов производства и потребления	2	Проверка ПЗ
9	3	Мероприятия по снижению негативного воздействия на ОС – на примере эксплуатации полигона ТБО	2	Проверка ПЗ
10	3	Размещение отходов	2	Проверка ПЗ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Проверка практического задания	Проверка ПЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации

ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-4 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Теоретические основы защиты окружающей среды		x	x						Экзамен,Зачет
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ПК-5 Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен

Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ПК-6 Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-5 Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-6 Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-4 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к экзамену

1. Основные понятия: отходы производства и потребления, опасные отходы.
2. Классификация отходов: по источникам возникновения, по агрегатному состоянию,
3. Классификация отходов: по токсичности и опасности, по способам обращения с ними.
4. Обращение с отходами, размещение, захоронение.
5. Обращение с отходами: использование, обезвреживание отходов.
6. Обращение с отходами: накопление, хранение отходов.
7. Федеральные законы «Об охране окружающей среды», «Об отходах производства и по-требления», «О санитарно-эпидимиологическом благополучии населения» как правовая основа обращения с отходами.
8. Иные нормативно-правовые акты РФ, а также законы и нормативно-правовые акты субъек-тов РФ, регулирующие обращение с отходами.
9. Основные принципы государственной политики в области обращения с отходами.
10. Отходы, как объект права собственности.
11. Полномочия РФ, субъектов РФ и органов местного самоуправления в области обращения с отходами.
12. Международные обязательства России в области регулирования деятельности по обращению с отходами.
13. Юридическая ответственность за нарушение правил обращения с отходами.
14. Опасные свойства отходов: токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая ре-акционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней.
15. Классы опасности отходов. Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды.
16. Установление класса опасности расчетным или экспериментальным методом.
17. Паспортизация отходов.
18. Форма паспорта опасного отхода, порядок его заполнения и согласования.
19. Государственный кадастр отходов.

20. Федеральный классификационный каталог отходов.
21. Государственный реестр объектов размещения отходов.
22. Банк данных об отходах и технологиях их использования и обезвреживания.
23. Федеральное государственное статистическое наблюдение в области обращения с отхода-ми.
24. Учет в области обращения с отходами.
25. Нормирование образования отходов.
26. Методы расчета нормативов образования отходов: по материально-сырьевому балансу, по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический, экспе -риментальный, статистический.
27. Лимитирование отходов.
28. Общие сведения о содержании проектов нормативов образования и лимитов размещения отходов.
29. Правила утверждения проектов и оформление разрешения на размещение отходов.
30. Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами
31. Организация системы экологически безопасного обращения с твердыми бытовыми отхода-ми.
32. Организация селективного сбора твердых бытовых отходов.
33. Классификация и способы переработки твердых бытовых отходов: сбор, утилизация, обезвреживание, складирование, повторное использование.
34. Обезвреживание, переработка и утилизация ТБО.
35. Захоронение отходов.
36. Эксплуатация полигонов, их закрытие и рекультивация.
37. Проектирование и строительство полигонов.
38. Экологическая экспертиза проектов строительства полигонов.
39. Переработка и утилизация отходов производства и потребления.
40. Отходы как вторичные материальные ресурсы.
41. Технология утилизации отработавших шин; масел;
42. Термическая и плазменная переработка отходов;
43. Переработка пластмасс, отходов древесины, макулатуры.
44. Наилучшие имеющиеся технологии использования и обезвреживания отходов.

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. Коробко, В.И. Твердые бытовые отходы. Экономика. Экология. Предпринимательство: монография / В.И. Коробко, В.А. Бычкова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 131 с.

2. Ларичкин, В. В. Методики инженерной защиты окружающей среды: учебное пособие / В. В. Ларичкин, И. А. Сажин, В. Г. Ларионов. - 2-е изд.- Москва : Дашков и К, 2021. - 240 с. - ISBN 978 -5-394-04126-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1232147 (да-та обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

3. Никифоров, Л. Л. Промышленная экология: учебное пособие / Л.Л. Никифоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 322 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016376-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1851427 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

4. Бобович, Б. Б. Утилизация автомобилей и автокомпонентов: учебное пособие / Б. Б. Бобович. - Москва: ИНФРА-М : ФОРУМ, 2020. - 168 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-504-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1060840 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

5. Островский, Н. В. Обращение с отходами: практическое руководство / Н. В. Островский. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 538 с. - ISBN 978-5-394-03672-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1081721 (дата обраще-ния: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

6. Бобович, Б. Б. Обращение с отходами производства и потребления: учебное пособие / Б.Б. Бобович. — Москва:иИНФРА-М, 2022. — 436 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5b19241b7ea139.16039442. - ISBN 978-5-16-013696-7. - Текст: электрон-ный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1789513 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

7. Техника и технология совмещенных процессов переработки твердых отходов: учебное посо-бие / В.И. Назаров, Р.А. Санду, Д.А. Макаренков, Н.Е. Николайкина. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 456 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/996365. - ISBN 978-5-16-014666-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1850392 (дата об-ращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

б) дополнительная литература

1. Бобович, Б.Б. Утилизация автомобилей и автокомпонентов: учебное пособие / Б.Б. Бобович. - М.: ФОРУМ, 2011. – 168 с.

2. Трофименко, Ю.В. Экология: транспортное сооружение и окружающая среда : учебное посо-бие / Ю.В. Трофименко, Г.И. Евгеньев. - 2-е изд. - М. : Издательский центр "Академия", 2008. - 400 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. ЭБС Book.ru
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом

позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал

их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	профессор СДиИЭ, доктор педагогических наук Григорьева С.Г,	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.03.02 Обращение с отходами

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор
		ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
		ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности
		ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации
		ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации

ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов
		ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Выполнение практического задания .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение						
1.1	Введение	2	0	2	20	24	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Промышленные отходы и обращение с ними						
2.1	Промышленные отходы и обращение с ними	6	0	14	30	50	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Твердые коммунальные отходы						
3.1	Твердые коммунальные отходы	4	0	4	34	42	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Обращение с опасными отходами						
4.1	Обращение с опасными отходами	6	0	2	36	44	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5	Экологическое законодательство в области обращения с опасными отходами						

5.1	Экологическое законодательство в области обращения с опасными отходами	6	0	2	20,5	28,5	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6	Контроль						
6.1	Контроль	0	0	0	0	27,5	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		24	0	24	140,5	216	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор
		ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
		ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду

ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности
		ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации
		ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации
		ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов
		ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 8		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа

Учебная работа (без контроля), всего:		**48**	**4**	**10**	**216**	**50**	**140,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**24**		**4**	**24**	**24**	
	Практические занятия (Пр)	**24**	**4**	**6**	**24**	**24**	
	Другие виды самостоятельной работы				**140,5**		**140,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**25,5**			**25,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**			**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**			**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение						
1.1	Введение	2	0	2	20	24	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Промышленные отходы и обращение с ними						
2.1	Промышленные отходы и обращение с ними	6	0	14	30	50	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Твердые коммунальные отходы						
3.1	Твердые коммунальные отходы	4	0	4	34	42	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Обращение с опасными отходами						
4.1	Обращение с опасными отходами	6	0	2	36	44	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

5	Экологическое законодательство в области обращения с опасными отходами						
5.1	Экологическое законодательство в области обращения с опасными отходами	6	0	2	20,5	28,5	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6	Контроль						
6.1	Контроль	0	0	0	0	27,5	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		24	0	24	140,5	216	

5.3. Содержание дисциплины.

Введение

Содержание, цели и задачи курса. Изменение элементов природной среды под воздействием отходов. Основные понятия. Классификация отходов: по источникам возникновения, по агрегатному состоянию, по токсичности и обращения с ними. Управление отходами. Эко-логическое аудирование обращения с отходами. Международный опыт.

Промышленные отходы и обращение с ними

Стратегия КУО (комплексного управления с отходами). Мероприятия, направленные на сокращение количества отходов в источнике их образования. Переработка и утилизация отхо-дов производства и потребления. Отходы вторичные материальные ресурсы. Методы и техно-логии утилизации и переработки наиболее распространенных отходов: технология утилизации осадков городских сточных вод с получением полезных продуктов; технология утилизации отработавших шин и отходов резинотехнических изделий; технология очистки грунтов, дон-ных отложений и воды от нефтепродуктов с возвратом их к повторному использованию; тер-мическая и плазменная переработка бытовых и промышленных отходов; переработка пласт-масс, отходов древесины, макулатуры, и т.д.

Твердые коммунальные отходы

Классификация и способы переработки твердых коммунальных отходов: сбор, утилиза-ция, обезвреживание, складирование, повторное использование. Селективный сбор компонентов твердых коммунальных отходов: принципы реализуемости в новых условиях. Обезвреживание, переработка и утилизация отходов сельскохозяйственных комплексов. Применение биотехнологических методов. Космический мусор..

Обращение с опасными отходами

Особенности работы с токсичными и радиоактивными отходами. Порядок накопления, транспортировка, обезвреживание и захоронение токсичных отходов. Полигоны по их обезвреживанию и захоронению. Радиоактивные отходы. Подготовка и захоронение радиоактивных отходов. Специальные полигоны. Обращение с радиоактивными отходами.

Экологическое законодательство в области обращения с опасными отходами

Составление паспортов опасных отходов. Разработка экологических проектов на лими-ты размещения опасных отходов.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Классификация твердых коммунальных отхо-дов	2	УО,Выполнение ПЗ
2	2	Расчет класса опасности отхода	2	УО,Выполнение ПЗ
3	2	Расчет нормативов образования отходов	4	УО,Выполнение ПЗ
4	2	Размещение отходов	4	УО,Выполнение ПЗ
5	2	Расчет экологических платежей за негативное воздействие на ОС - ОТХОДЫ	4	УО,Выполнение ПЗ
6	3	Инвентаризация объектов размещения отходов	4	УО,Выполнение ПЗ
7	4	Особенности работы и обращение с радиоактивными отходами	2	УО,Выполнение ПЗ
8	5	Экологическое законодательство в области обращения с опасными отходами	2	УО,Выполнение ПЗ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Выполнение практического задания	Выполнение ПЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации

ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-4 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Теоретические основы защиты окружающей среды		x	x						Экзамен,Зачет
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ПК-5 Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа

Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ПК-6 Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-5 Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-6 Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-4 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к экзамену

1. Парниковый эффект, озоновые дыры и кислотные дожди, как последствия действия неправильного обращения с отходами.
2. Экологический словарь. Основные понятия и термины.
3. Общие правовые принципы обращения с отходами.
4. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления».
5. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
6. Нормативные акты в области обращения с отходами.
7. Классификация отходов по источнику возникновения.
8. Классификация отходов по агрегатному состоянию.
9. Классификация отходов по токсичности и опасности.
10. Паспорт на лом цветного металла.
11. Специфика медицинских отходов.
12. Классификатор отходов.
13. Кадастр отходов.
14. Виды обращения с отходами.
15. Отличие захоронения от складирования.
16. Виды полигонов.
17. Необходимые документы для вывоза опасных отходов.
18. Виды промышленных отходов.
19. Специфика обращения с промышленными отходами.
20. Стратегия управления отходами.
21. Методы утилизации отходов.
22. Понятие рециклинг.
23. Лимиты на размещения отходов.
24. Предельно допустимые сбросы и выбросы.
25. Проект нормативов обращения с отходами и лимиты на их размещения.
26. Классификация ТКО по качественному составу.

27. Примеры расчетов состава отходов: бумага, пищевые отходы и т.п.
28. Специфика составления паспортов для ТКО.
29. Классы опасностей ТКО.
30. Сжигание ТКО.
31. Необходимые требования на полигоны для захоронения.
32. Биотехнологии для переработки ТКО.
33. Общие сведения о международных соглашениях по обращению с отходами.
34. Понятие, объект и субъекты экологических правонарушений.
35. Кодекс РФ «Об административных правонарушениях».
36. Дисциплинарная ответственность за нарушение правил обращения с отходами производства и потребления.
37. Гражданско-правовая ответственность и возмещение экологического вреда
38. Законодательные основы регулирования обращения с отходами.
39. Государственный контроль за деятельностью в области обращения с отходами.
40. Функция паспортизации.
41. Функция сертификации.
42. Виды деклараций, связанных с охраной окружающей среды.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Вопрос 1

Какое из перечисленных определений соответствует термину "мониторинг загрязнения окружающей природной среды" согласно ГОСТ Р 8.589-2001?

Система долгосрочных наблюдений (измерений) за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценка и прогноз состояния окружающей природной среды и ее загрязнения.

Деятельность, включающая выполнение измерений одного или нескольких показателей загрязнения окружающей среды и сравнение полученных результатов с установленными предельно допустимыми значениями (ПДЗ) в соответствии с требованиями, установленными федеральным органом исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях.

Установление и применение научных и организационных основ, технических средств, метрологических правил и норм, необходимых для получения достоверной измерительной информации о состоянии окружающей среды и (или) отдельных ее объектов и уровне ее загрязнения.

Количественная характеристика состояния объекта окружающей природной среды.

Вопрос 2

Какое требование к размещению складских помещений относится к наилучшим доступным технологиям в сфере обращения с отходами при хранении отходов?

Складские помещения должны располагаться вблизи границ предприятия.

Складские помещения должны быть оборудованы системой водоотведения, способной принимать все возможные загрязненные стоки без соприкосновения несовместимых видов отходов.

Размещение складских площадей должно предусматривать наличие перегрузки отходов на территории предприятия.

Складские помещения должны располагаться в границах водотоков.

Вопрос 3

В отношении каких классов отходов устанавливается платежная база для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду?

Только в отношении I, II и III классов опасности отходов.

Только в отношении I и II классов опасности отходов.

Только в отношении II, III и IV классов опасности отходов.

В отношении каждого класса опасности отходов.

Вопрос 4

Кто не обязан вносить плату за негативное воздействие на окружающую среду?

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие в исключительной экономической зоне Российской Федерации хозяйственную и (или) иную деятельность, оказывающую негативное воздействие на окружающую среду.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, при осуществлении которыми хозяйственной и (или) иной деятельности образовались отходы.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность исключительно на объектах, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, IV категории.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность исключительно на объектах, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, III категории.

Вопрос 5

Кто обязан проводить мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду?

Представители территориального органа Ростехнадзора.

Представители территориального органа Росприроднадзора.

Собственники объектов размещения отходов, а также лица, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов.

Уполномоченные представители Минприроды России.

Вопрос 6

Верно ли утверждение: "При производстве упаковки, товаров, после утраты потребительских свойств, которыми образуются отходы, которые представлены биоразлагаемыми материалами и перечень которых устанавливается Правительством Российской Федерации, могут применяться меры экономического стимулирования"?

Верно.

Неверно.

Вопрос 7

Какие существуют этапы рекультивации территорий закрытых полигонов твердых бытовых отходов?

Технический и биологический этапы.

Химический и биологический этапы.

Технический и химический этапы.

Высокотемпературный и технический этапы.

Вопрос 8

Какая из перечисленных технологий относится к наилучшим доступным технологиям регенерации отработанных масел?

Только регенерация отработанных масел отбеливающими землями с помощью дистилляции и химических методов, с помощью экстракции растворителями и дистилляции.

Только регенерация отработанных масел с помощью пленочных испарителей в сочетании с другими способами доочистки, с помощью термодеасфальтизации.

Только промывка водой при доочистке отработанных масел с помощью прямой контактной гидрогенизации.

Только регенерация отработанных масел с помощью обработки щелочью (каустической содой) и отбеливающих земель.

Все перечисленные технологии.

Вопрос 9

В какой срок юридическое лицо, лишенное статуса регионального оператора, обязано передать новому региональному оператору все сведения и документы, необходимые для организации деятельности по обращению с твердыми коммунальными отходами, включая реестр договоров и копии заключенных договоров в сфере обращения с отходами?

В течение 10 рабочих дней со дня определения нового регионального оператора.

В течение 15 календарных дней со дня определения нового регионального оператора.

В течение 30 календарных дней со дня определения нового регионального оператора.

В течение 20 рабочих дней со дня определения нового регионального оператора.

Вопрос 10

Какой срок хранения записей контроля движения отходов (отражения поставок, применяемых методов обработки и дальнейшей отправки) установлен стандартом после отправки отходов?

Не более 3 месяцев.

Не менее 6 месяцев.

Не менее 1 месяца.

Не более 2 месяцев.

Вопрос 11

Какой должна быть толщина верхнего изолирующего слоя полигона на участках, используемых в последующем под открытые склады тары непищевого назначения?

Не менее 0,7 м.

Не более 1,0 м.

Не менее 1,5 м.

Не более 0,5 м.

Вопрос 12

Что является инструментом для организации Росприроднадзором федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления?

Государственный кадастр отходов

Форма федерального статистического наблюдения N 2-ТП (отходы) "Сведения об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления".

Федеральный классификационный каталог отходов.

Государственный реестр объектов размещения отходов.

Вопрос 13

На какие виды подразделяются отходы производства и потребления?

На первичные и вторичные.

На используемые и неиспользуемые.

На основные и побочные.

На неиспользуемые и неперерабатываемые.

Вопрос 14

Какова продолжительность биотестирования с использованием зеленых пресноводных одноклеточных водорослей при определении токсичности и токсикологических показателей анализируемых проб отработанных буровых растворов, твердых промышленных отходов, донных отложений, грунтов и почв?

24 часа.

48 часов.

72 часа.

96 часов.

Вопрос 15

Какое утверждение о порядке рассмотрения Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации запросов и постановлений, оформленных и представленных с нарушением установленного порядка, указано верно?

Запросы и постановления исполняются только с разрешения министра (заместителя министра).

Запросы и постановления не исполняются и возвращаются инициатору с указанием причин неисполнения.

Запросы и постановления исполняются в срок не менее 30 рабочих дней со дня получения.

Директор департамента Министерства в 5-дневный срок с даты получения запроса согласовывает с федеральным органом исполнительной власти, направившим запрос, возможность предоставления полной информации.

Вопрос 16

Что запрещается вывозить на полигоны?

Отходы, пригодные к использованию в народном хозяйстве.

Отходы от деятельности предприятий общественного питания.

Уличный смет.

Строительный мусор.

Вопрос 17

Какие виды предельных тарифов в области обращения с твердыми коммунальными отходами подлежат регулированию?

Единый тариф на услугу регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами

Тариф на переработку твердых коммунальных отходов

Тариф на транспортирование твердых коммунальных отходов

Тариф на складирование твердых коммунальных отходов

Вопрос 18

Как подтверждается отнесение к конкретному классу опасности отходов, включенных в Федеральный классификационный каталог отходов, в соответствии с требованиями Федерального закона N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления"?

Отсутствием технической или иной возможности обеспечить безопасное для окружающей среды и здоровья человека обращение с отходами I - IV классов опасности.

Не требуется подтверждения отнесения к конкретному классу опасности отходов.

Неоднократными нарушениями экологических, санитарных и иных требований, установленных законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды и здоровья человека.

Решением Правительства субъекта Российской Федерации.

Вопрос 19

В течение какого срока с даты включения соответствующего вида отходов в ФККО индивидуальный предприниматель или юридическое лицо уведомляется Росприроднадзором в письменной форме о том, что паспорт отходов, не включенных в ФККО, подлежит переоформлению на паспорт отходов, включенных в ФККО?

В течение 10 календарных дней.

В течение 15 календарных дней.

В течение 20 календарных дней.

В течение 30 календарных дней.

Вопрос 20

Какой способ утилизации не является комплексным решением проблемы утилизации отработавших шин?

Производство покровных материалов для сельского хозяйства.

Укрепление берегов и волнорезы.

Укрепление крутых откосов вдоль обочин дорог.

Изготовление амортизирующих барьеров на дорогах, шумопоглощающих ограждений.

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. Коробко, В.И. Твердые бытовые отходы. Экономика. Экология. Предпринимательство: монография / В.И. Коробко, В.А. Бычкова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 131 с.

2. Ларичкин, В. В. Методики инженерной защиты окружающей среды: учебное пособие / В. В. Ларичкин, И. А. Сажин, В. Г. Ларионов. - 2-е изд.- Москва : Дашков и К, 2021. - 240 с. - ISBN 978 -5-394-04126-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1232147 (да-та обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

3. Никифоров, Л. Л. Промышленная экология: учебное пособие / Л.Л. Никифоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 322 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016376-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1851427 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

4. Бобович, Б. Б. Утилизация автомобилей и автокомпонентов: учебное пособие / Б. Б. Бобович. - Москва: ИНФРА-М : ФОРУМ, 2020. - 168 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-504-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1060840 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

5. Островский, Н. В. Обращение с отходами: практическое руководство / Н. В. Островский. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 538 с. - ISBN 978-5-394-03672-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1081721 (дата обраще-ния: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

6. Бобович, Б. Б. Обращение с отходами производства и потребления: учебное пособие / Б.Б. Бобович. — Москва:иИНФРА-М, 2022. — 436 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5b19241b7ea139.16039442. - ISBN 978-5-16-013696-7. - Текст: электрон-ный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1789513 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

7. Техника и технология совмещенных процессов переработки твердых отходов: учебное посо-бие / В.И. Назаров, Р.А. Санду, Д.А. Макаренков, Н.Е. Николайкина. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 456 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/996365. - ISBN 978-5-16-014666-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1850392 (дата об-ращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

б) дополнительная литература

1. Бобович, Б.Б. Утилизация автомобилей и автокомпонентов: учебное пособие / Б.Б. Бобович. - М.: ФОРУМ, 2011. – 168 с.

2. Трофименко, Ю.В. Экология: транспортное сооружение и окружающая среда : учебное посо-бие / Ю.В. Трофименко, Г.И. Евгеньев. - 2-е изд. - М. : Издательский центр "Академия", 2008. - 400 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. ЭБС Znanium.com
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом

позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал

их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент СДиИЭ, доктор педагогических наук Григорьева С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.04.01 Основы токсикологии

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
		ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации

ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Презентация .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия токсикологии.						
1.1	Основные понятия токсикологии. История становления токсикологии. Классификация ядов. Классификация отравлений. Гомеостаз, функции и уровни регуляции. Понятие о рецепторе.	1	0	0	10	11	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2	Параметры и основные закономерности токсикометрии.						
2.1	Параметры и основные закономерности токсикометрии. Экспериментальные параметры токсикометрии. Производные параметры токсикомет-рии. Классификация вредных веществ с учетом показателей токсикометрии. Методы иссле-дования токсичности. Кривые «доза – эффект». Комбинированное действие ядов.	2	0	2	15	19	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Токсикокинетика						
3.1	Токсикокинетика	2	0	2	20	24	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4	Механизмы токсического действия вредных веществ.						

4.1	Механизмы токсического действия вредных веществ.	2	0	2	15	19	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
5	Антидоты, их классификация, механизмы действия.						
5.1	Антидоты, их классификация, механизмы действия.	2	0	2	15	19	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
6	Радиационная токсикология						
6.1	Радиационная токсикология	2	0	8	18	28	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
7	Синтетические и природные яды. Структура и свойства.						
7.1	Синтетические и природные яды. Структура и свойства.	4	0	6	15	25	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
8	Нормирование ксенобиотиков.						
8.1	Нормирование ксенобиотиков.	2	0	12	20,5	34,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
9	Контроль						
9.1	Нормирование ксенобиотиков.	0	0	0	0	36,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Всего часов:		17	0	34	128,5	216	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Социальная экология

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Экология человека

Инженерная защита окружающей среды
Основы анализа экологического риска
Оценка воздействия на окружающую среду
Управление безопасностью производственных процессов
Управление техносферной безопасностью
Научно-исследовательская работа
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха
Эксплуатационная практика
Надежность технических систем и техногенный риск
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса
Информационная безопасность
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
		ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях

ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 3		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**51**	**4**	**11**	**216**	**53**	**128,5**
в том числе:						

	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**34**	**4**	**7**	**34**	**34**	
	Другие виды самостоятельной работы				**128,5**		**128,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**			**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**			**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия токсикологии.						
1.1	Основные понятия токсикологии. История становления токсикологии. Классификация ядов. Классификация отравлений. Гомеостаз, функции и уровни регуляции. Понятие о рецепторе.	1	0	0	10	11	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2	Параметры и основные закономерности токсикометрии.						
2.1	Параметры и основные закономерности токсикометрии. Экспериментальные параметры токсикометрии. Производные параметры токсикомет-рии. Классификация вредных веществ с учетом показателей токсикометрии. Методы иссле-дования токсичности. Кривые «доза – эффект». Комбинированное действие ядов.	2	0	2	15	19	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Токсикокинетика						
3.1	Токсикокинетика	2	0	2	20	24	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4	Механизмы токсического действия вредных веществ.						
4.1	Механизмы токсического действия вредных веществ.	2	0	2	15	19	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

5	Антидоты, их классификация, механизмы действия.						
5.1	Антидоты, их классификация, механизмы действия.	2	0	2	15	19	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
6	Радиационная токсикология						
6.1	Радиационная токсикология	2	0	8	18	28	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
7	Синтетические и природные яды. Структура и свойства.						
7.1	Синтетические и природные яды. Структура и свойства.	4	0	6	15	25	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
8	Нормирование ксенобиотиков.						
8.1	Нормирование ксенобиотиков.	2	0	12	20,5	34,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
9	Контроль						
9.1	Нормирование ксенобиотиков.	0	0	0	0	36,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Всего часов:		17	0	34	128,5	216	

5.3. Содержание дисциплины.

Основные понятия токсикологии.

История становления токсикологии. Классификация ядов. Классификация отравлений. Гомеостаз, функции и уровни регуляции. Понятие о рецепторе.

Основные понятия токсикологии.

Параметры и основные закономерности токсикометрии.

Экспериментальные параметры токсикометрии. Производные параметры токсикометрии. Классификация вредных веществ с учетом показателей токсикометрии. Методы исследования токсичности. Кривые «доза – эффект». Комбинированное действие ядов.

Параметры и основные закономерности токсикометрии.

Экспериментальные параметры токсикометрии. Производные параметры токсикометрии. Классификация вредных веществ с учетом показателей токсикометрии. Методы исследования токсичности. Кривые «доза – эффект». Комбинированное действие ядов.

Токсикокинетика

Пути проникновения вредных веществ в организм человека. Транспорт токсичных веществ. Биотрансформация токсичных веществ. Пути выведения чужеродных веществ из организма. Основные и дополнительные факторы, определяющие развитие отравлений. Влияние биологических особенностей организма. Влияние возраста и индивидуальной чувствительности к действию яда. Биоритмы и токсический эффект.

Механизмы токсического действия вредных веществ.

Блокаторы передачи нервного импульсы, механизм действия ФОС. Нейромедиаторы, функционирующие в нервной системе. Яды, ингибирующие ферменты, функционирующие в нервной системе. Диэтиламид лизергиновой кислоты. Тиоловые яды, механизм действия. Яды, избирательно действующие на эритроциты игемоглобин.

Антидоты, их классификация, механизмы действия.

Классификация антидотов. Антидоты тиоловых ядов. Антидоты ФОС. Восстанови-тели метгемоглобина. Антидоты цианидов.

Радиационная токсикология

Пути поступления радиоактивных веществ в организм. Метаболизм радионуклидов.

Синтетические и природные яды. Структура и свойства.

Яды амфибий и рыб. Токсины членистоногих. Токсины высших растений. Микотоксины. Синтетические яды.

Нормирование ксенобиотиков.

Принципы и методы установления предельно допустимых концентраций в атмосферном воздухе и воздухе рабочей зоны. Три этапа процесса нормирования: установление ОБУВ, ПДК и дальнейшая клинико-гигиеническая апробация установленных нормативов. Набор исследований для установления нормативов (необходимые и дополнительные эксперименты). Информационная система токсикологических данных; оценка степени риска по-следствий воздействия ксенобиотиков для работающих и биосферы.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Характеристика действия ядов. Общие положения, терминология. Факторы, определяющие действие ядов. Теория рецепторов токсичности.	2	

2	3	Токсикокинетика. Транспорт ядов через клеточные мембраны. Понятие о мембранотоксинах и болезнях мембран. Токсикокинетические особенности пероральных отравлений. Токсикокинетические особенуости ингаляционных отравлений. Токсикокинетические особенности перкутанных отравлений. Распределение ядов в организме.	2	УО,Презентация
3	4	Связь строения и состава химических веществ с их токсическим действием. Связь токсичности веществ с его молекулярной массой, размерами и структурой молекул. Зависимость токсичности от входящих в состав вещества химических группировок и атомов. Стереохимическая специфичность биологически активных веществ.	2	УО,Презентация
4	5	Отравление лекарственными препаратами. Распространение отравлений лекарственными препаратами. Наиболее распространенные лекарственные отравления. Токсикометрия, токсикологические характеристики основных параметров. Параметры токсикометрии их характеристика. Методы исследования.	2	УО,Презентация
5	6	Отравления алкоголем и его суррогатами. Распространение отравлений. Острое алкогольное отравление (алкогольная кома). Отравления суррогатами алкоголя.	1	УО,Презентация
6	6	Отравления фосфорорганическими веществами. Распространение острых отравлений фосфорорганическими веществами. Общие токсикологические сведения. Хроническое отравление фосфорорганическими веществами.	1	УО,Презентация
7	6	Отравление веществами прижигающего действия. Распространение отравлений. Отравление уксусной кислотой. Отравление неорганическими кислотами. Отравление щелочами. Отравление окислителями.	2	УО,Презентация
8	6	Отравления соединениями тяжелых металлов. Распространение отравлений. Общие токсикологические сведения. Особенности ингаляционных отрав-лений. Особенности хронических отравлений. Кли-ническая картина отравлений.	4	УО,Презентация
9	7	Острые отравления ядовитыми газами. Острые отравления монооксидом углерода. Отравления сероводородом. Отравления сероуглеродом.	2	УО,Презентация
10	7	Острые отравления животными и растительными ядами. Отравления животными ядами. Отравления растительными ядами	2	УО,Презентация
11	7	Механизмы антидотного эффекта. Характеристика современных антидотов. Антидоты, связывающие токсикант (химические антагонисты). Биохимические антагонисты. Физиологические антагонисты. Модификаторы метаболизма	2	УО,Презентация

12	8	Теоретические основы экологической токсикологии. Предмет и задачи экологической токсикологии. Классификация экотоксикантов, влияние химического загрязнения на биоразнообразие и на человека. Основные типы органических экотоксикантов, их источники и обусловленные ими стрессы. Основные типы неорганических экотоксикантов, их источники и обусловленные ими стрессы.	4	УО,Презентация
13	8	Токсиканты и их специфические биогеохимические особенности. Факторы окружающей среды, влияющие на токсичность и канцерогенность элементов и соединений.	4	УО,Презентация
14	8	Молекулярно-биологические эффекты влияния токсикантов на живые системы. Радиоактивное загрязнение.	4	УО,Презентация

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Презентация	Презентация

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации

ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации

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 к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Информационная безопасность								x	Зачет
ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха						x	x		Курсовая работа,Экзамен,Зачет с оценкой
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен

Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-1 Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях свободно оперирует приобретенным и знаниями.

		их переносе на новые ситуации.		
ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к экзамену

1. Факторы, определяющие распределение токсических веществ в организме человека.
2. Предмет и задачи токсикологии.
3. Общие принципы распределения ядов в организме человека.
4. Токсикометрия, понятие.
5. Санитарно-гигиеническое нормирование токсических веществ.
6. Гигиенические стандарты качества окружающей среды.
7. Оценка риска воздействия ядовитых веществ на организм человека.
8. Методика оценки безопасности химических веществ.
9. Предельно-допустимые и временно допустимые концентрации химических соединений.
10. Основы токсикокинетики, определение, понятие.
11. Критерии нормирования токсичности химических веществ.
12. Токсико-кинетические особенности пероральных отравлений.
13. Токсико-кинетические особенности ингаляционных отравлений.
14. Токсико-кинетические особенности перкутанных отравлений.
15. Специфика и механизм токсического действия вредных веществ.
16. Специфические факторы, связанные с токсичностью химических агентов.
17. Специфические факторы, связанные с путем воздействия токсических веществ.
18. Транспорт токсических веществ через клеточные мембраны.
19. Теория неионной диффузии.
20. Биохимические основы токсического действия.
21. Воздействие химических веществ на популяции и экосистемы.
22. Расчетные методы определения токсикологических характеристик веществ.
23. Расчетные методы определения параметров токсичности.
24. Источники образования радионуклидов.
25. Пути поступления радиоактивных веществ в организм.
26. Кинетика обмена, распределение и выведение радионуклидов.

27. Характеристика токсического действия ядовитых веществ на организм человека.
28. Особенности почечного пути очищения организма от чужеродных веществ.
29. Иммунные механизмы сохранения химического гомеостаза.
30. Особенности вне почечного пути очищения организма от чужеродных веществ.
31. Особенности организма, влияющие на проявление токсичности.
32. Основные факторы, определяющие токсичность ядов.
33. Комбинированное действие ядов и других вредных веществ.
34. Понятие о кумуляции и привыкании к ядам.
35. Токсический эффект при воздействии нескольких ядов.
36. Однократное воздействие ядов на организм.
37. Классификация ядов и отравлений.
38. Общие принципы диагностики и лечения отравлений.
39. Хроническое воздействие ядов на организм.
40. Токсическое поражение органов и систем организма человека.
41. Токсическое поражение нервной системы организма человека.
42. Токсическое поражение легких.
43. Токсическое поражение сердечно-сосудистой системы.
44. Токсическое поражение печени.
45. Токсическое поражение почек.
46. Методы детоксикации организма человека.
47. Основные понятия о детоксикации.
48. Естественная и искусственная детоксикация.
49. Антидотная детоксикация.
50. Проблема обратимости нарушенных функций в клинической токсикологии.
51. Отравление лекарствами.
52. Отравления алкоголем и его суррогатами.
53. Отравление веществами прижигающего действия.
54. Отравление кислотами, щелочами, окислителями.
55. Отравление фосфорорганическими веществами.
56. Отравления соединениями тяжелых металлов и мышьяка.
57. Общие токсикологические характеристики.
58. Острое отравление окисью углерода.
59. Отравление сероводородом и сероуглеродом.
60. Отравление углекислым газом.
61. Оценка воздействия на организм табачного дыма.
62. Отравления ядами животного происхождения.
63. Общие принципы токсичности животных и растительных ядов.
64. Отравления ядами растительного происхождения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Тестовые вопросы по дисциплине «Основы токсикологии»

1. Токсикология – наука, изучающая

а) закономерности развития и течения патологического процесса (отравления), вызванного воздействием на организм человека или животного ядовитых веществ

б) законы взаимодействия живого организма и яда

в) действие различных ядов на организм человека и животных

г) яд и его свойства, условия отравления, реакцию организма на яд и превращение самого яда в организме, профилактическое и лечебное действие лекарств, а также защиту организма

д) все перечисленное

2. Основными разделами токсикологии являются все перечисленные, кроме

а) экспериментально-теоретической токсикологии

б) санитарно-гигиенической (профилактической) токсикологии

в) клинической токсикологии

г) наркологической токсикологии

д) экологической токсикологии

3. Предметом изучения токсикологии является:

а) токсичное химическое вещество

б) взаимодействие организма с чужеродным химическим веществом

в) синдром эндогенной интоксикации

г) токсичность органических соединений

д) токсичность неорганических соединений

4. Под отравлением принято понимать:

а) процесс резорбции, проникновения яда в организм

б) процесс взаимодействия яда и организма

в) эндогенную интоксикацию метаболитами

г) процесс распределения и метаболизм яда в организме

5. Одной из основных задач токсикологии является:

а) изучение условий экзогенной интоксикации

б) определение степени токсичности чужеродных химических веществ (токсикометрия)

в) изучение видовой специфичности ядов

г) определение минимально действующей (пороговой) дозы яда.

6. Среди острых отравлений наиболее часто отмечаются:

а) производственные

б) профессиональные

в) бытовые (случайные, суицидальные)

г) преднамеренные (случаи насильственной смерти)

7. Основными факторами риска в возникновении острых бытовых отравлений являются:

а) алкоголизм и токсикомании

б) доступность ядов бытовой химии

в) бесконтрольное использование населением лекарственных препаратов

г) слабая информированность населения

д) профессиональная деятельность

8. Основу химического оружия составляют:

а) отравляющие вещества и средства их применения

б) чрезвычайно токсичные химические вещества и токсины

в) ОВ нервно-паралитического действия

9. По механизму токсического действия аварийно-опасные химические вещества подразделяются на следующие группы, исключая

а) преимущественно местного действия

б) преимущественно резорбтивного действия

в) обладающих смешанным действием

г) не обладающих ни одним из этих видов действия

10. Аварийно-опасные химические вещества местного действия вызывают все перечисленные виды токсического действия, кроме

а) прижигающего

б) раздражающего

в) удушающего

г) нефротоксического

11. Понятие «аварийно-опасные химические вещества» относится к категории веществ

а) медикаменты кардиотропного, судорожного действия

б) растительные и животные яды

в) химические вещества, используемые в промышленности и сельском хозяйстве, которые при определенных ситуациях могут вызывать массовые отравления

г) боевые отравляющие вещества

д) все перечисленное

12. Классификация сильнодействующих ядовитых веществ по опасности различает все перечисленные группы за исключением

а) чрезвычайно опасных

б) высокоопасных

в) умеренно опасных

г) малоопасных

д) неопасных

13. По месту приложения токсического действия сильнодействующие ядовитые вещества подразделяются на следующие группы, исключая

а) преимущественно местного действия

б) преимущественно резорбтивного действия

в) обладающих смешанным действием

г) не обладающих ни одним из этих видов действия

14. Из перечисленных наиболее частыми путями поступления яда в организм в бытовых условиях являются

а) пероральный

б) сублингвальный

в) ректальный и вагинальный

г) внутривенный и внутриартериальный

д) внутримышечный и подкожный

15. Как называется метод экспериментального определения токсичности воды (водной вытяжки, раствора химического вещества) по изменению определенного показателя жизнедеятельности тест-объекта?

а) Токсикологический метод

б) Биологическое тестирование

в) Биоиндикация

16. Как называется вещество в воде, вызывающее нарушение норм качества воды?

а) Загрязняющее вещество

б) Сточные воды

в) Ксенобиотик

17. Выберите понятие, соответствующее характеристике состава и свойств воды, определяющей ее пригодность для конкретных видов водопользования:

а) Качество воды

б) Химический состав воды

в) Физические свойства воды

18. Что такое нормированный интервал концентраций, в котором находится средняя летальная или средняя эффективная концентрация эталонного вещества?

а) Диапазон реагирования тест-объекта

б) Исходный раствор

в) Острая токсичность

19. Как называется водный организм, чувствительный к действию токсических веществ и специально подготовленный в лабораторных условиях к биотестированию?

а) Токсическое вещество

б) Тест-объект

в) Тест-реакция

20. Найдите понятие, соответствующее процессу изменения выбранного показателя жизнедеятельности тест-объекта под воздействием токсического вещества.

а) Химическая реакция

б) Биотестирование

в) Тест-реакция

21. Как называется свойство воды (водной вытяжки, раствора химического вещества), обусловленное наличием в ней токсических веществ и характеризующее ее способность нарушать жизнедеятельность водных организмов?

а) Токсичность

б) Загрязненность

в) Мутность

22. Выберите соответствующее понятие: концентрированный водный раствор исследуемого вещества, из которого готовят растворы с разными концентрациями данного вещества – это...

а) Исходный раствор

б) Критерий токсичности

в) Токсическое вещество

23. Что такое концентрация токсического вещества, вызывающая изменение тест-реакции на 50 % при установленных условиях экспозиции в течение заданного срока наблюдений?

а) Концентрация средняя эффективная (ЭК50)

б) Острая токсичность воды

в) Критерий токсичности

24. Как называется установленное значение изменения выбранного показателя жизнедеятельности тест-объекта, на основании которого делают вывод о токсичности тестируемого объекта.

а) Тест-реакция

б) Концентрация средняя эффективная

в) Критерий токсичности

25. Что такое токсикология?

а) Наука о токсичности и токсическом процессе, возникающих при взаимодействии химических веществ с биологическими объектами.

б) Наука о химическом составе веществ.

в) Методика биотестирования.

26. Охарактеризуйте понятие «токсичность».

а) Способность химических веществ, воздействуя на биологические системы немеханическим путем, вызывать их повреждение или гибель.

б) Опасность, представляемая ядовитыми веществами.

в) Свойство ядов.

27. Что такое токсическое действие?

а) Действие химических веществ, приводящее к повреждению биологических систем, называется токсическим действием.

б) Отравление.

в) Формирование и развитие реакций биологической системы на действие вещества, приводящих к ее повреждению или гибели.

28. Что такое токсический процесс?

а) Формирование и развитие реакций биологической системы на действие вещества, приводящих к ее повреждению или гибели.

б) Действие химических веществ, приводящее к повреждению биологических систем, называется токсическим действием.

в) Отравление.

29. В чем заключается цель токсикологической науки?

а) Изучение механизмов, лежащих в основе токсического действия химических веществ, закономерностей формирования токсического процесса, его проявлений.

б) Выяснение механизмов проникновения химических веществ в организм, закономерностей их распределения, превращения и выведения.

в) Непрерывное совершенствование системы мероприятий, средств и методов, обеспечивающих сохранение жизни, здоровья и профессиональной работоспособности человека, коллективов и населения в целом в условиях повседневного контакта с химическими веществами и при чрезвычайных ситуациях.

30. Что относится к задачам токсикологии?

1) Изучение механизмов, лежащих в основе токсического действия химических веществ, закономерностей формирования токсического процесса, его проявлений.

2) Выяснение механизмов проникновения химических веществ в организм, закономерностей их распределения, превращения и выведения.

3) Установление количественных характеристик токсичности и причинно-следственных связей между фактом воздействия химических веществ и развитием различных форм токсического процесса.

4) Установление факторов, влияющих на токсичность веществ: структуры и свойств веществ, особенностей биологических объектов, условий их взаимодействия, состояния окружающей среды.

31. Назовите методы токсикологических исследований?

а) Химические, биохимические, физиологические, генетические, иммунологические, математические и многие другие.

б) Выяснение механизмов проникновения химических веществ в организм, закономерностей их распределения, превращения и выведения.

в) Установление количественных характеристик токсичности и причинно-следственных связей между фактом воздействия химических веществ и развитием различных форм токсического процесса.

32. Какой метод токсикологических исследований является основным?

а) Химический.

б) Биохимический.

в) Токсикологический эксперимент (на животных).

33. Какие существуют направления токсикологии?

а) Теоретическое, профилактическое, клиническое и специальное.

б) Практическое, физическое, биологическое, специальное.

в) Практическое, профилактическое, клиническое.

34. Как называются заболевания химической этиологии?

а) Интоксикации.

б) Адаптации.

в) Элиминации.

35. Что такое транзиторные токсические реакции?

а) Явления раздражения глаз, дыхательных путей, кожи; седативно-гипнотические состояния; психодислептические состояния.

б) Явления резорбции глаз, дыхательных путей, кожи.

в) Психодиплетические состояния.

36. Что такое аллобиоз?

а) Аллергия.

б) Дислексия.

в) Аллергия, иммуносупрессия, повышенная утомляемость.

37. Что относится к специальным токсическим реакциям?

а) Нарушение репродуктивных функций, нарушение зрительных функций.

б) Аллобиоз.

в) Психодиплетические состояния.

38. В какие группы объединяются типы классификаций ядов?

а) Общие типы классификации, специальные типы классификации.

б) Химическая, практическая, гигиеническая, токсикологическая, по избирательной токсичности.

в) Теоретическая, профилактическая, клиническая и специальная.

39. Какие классификации ядов входят в общие типы?

а) Общие типы классификации, специальные типы классификации.

б) Химическая, практическая, гигиеническая, токсикологическая, по избирательной токсичности.

в) Теоретическая, профилактическая, клиническая и специальная.

40. По каким признакам осуществляется химическая классификация ядов?

а) По физическим свойствам.

б) По классификационной принадлежности.

в) По химическим свойствам на принципах химической номенклатуры (органические, неорганические, элементоорганические).

41. Какие соединения называют элементоорганическими?

а) Органические вещества, в которых углерод непосредственно связан с атомами, отличными от водорода, кислорода, серы азота, галогенов, обычно это металлы, бор, кремний и фосфор.

б) Неорганические соединения.

в) Биохимические вещества.

42. Какие классификации ядов входят в специальные типы?

а) Химическая, практическая, гигиеническая, токсикологическая, по избирательной токсичности.

б) Теоретическая, профилактическая, клиническая и специальная.

в) Патофизиологическая, патохимическая, биологическая.

43. Каковы основные способы проникновения ядов внутрь организма?

а) Ингаляционный, пероральный, перкутанный, внутривенный.

б) Пероральный, поверхностный.

в) Физический, химический, биологический.

44. Что такое метаболизм?

а) Изменение химической структуры ксенобиотика, попавшего в организм и включившегося в протекающие в нем биохимические процессы.

б) Обмен веществ в живом организме под влиянием отравления.

в) Искусственно созданные отравляющие вещества.

45. Что такое ксенобиотики?

а) Соединения не свойственные составу живых организмов.

б) Аллергены.

в) Техногенные загрязнения.

46. Какие этапы включает в себя метаболизм?

а) Гидроксилирование и коньюгация.

б) Нитрификация и декарбоксилирование.

в) Окисление и восстановление.

47. Что такое гидроксилирование?

а) Процессы разложения органических веществ.

б) Поглощение токсинов.

в) Процессы окисления, восстановления и гидролиза веществ с участием ферментов.

48. Что такое коньюгация (биосинтез)?

а) Процесс гилроксилирования.

б) Процессы соединения веществ с глюкуроновой кислотой, аминокислотами, глутатионом, глутамином, ацетатами, сульфатами.

в) Явление детоксикации.

49. Что собою представляет глюкуроновая кислота?

а) Входит в состав слизи, слюны, внеклеточного матрикса, гликокаликса, является одним из ключевых компонентов пигментного обмена в печени человека.

б) Неорганическое соединение в составе ядов.

в) Неорганическое соединение в составе ксенобиотиков.

50. Что такое метаболическая детоксикация?

а) Структурный элемент биологической системы (мишень), в которым яд вступает в химическое взаимодействие.

б) Процесс обезвреживания токсических соединений путем превращения их в менее токсичные и нетоксичные, водорастворимые соединения, выводящиеся из организма секреторными органами.

в) Неорганическое соединение в составе ксенобиотиков.

51. Где происходит большая часть метаболических процессов ксенобиотиков в организме человека?

а) В печени, благодаря разнообразию и высокой активности присутствующих в ней энзимов.

б) В тканях внутренних органов.

в) В желудочно-кишечном тракте.

51. Что такое рецептор избирательной токсичности?

а) Структурный элемент биологической системы (мишень), в которым яд вступает в химическое взаимодействие.

б) Депо.

в) Канцерогены.

52. Как токсины выводятся из организма?

а) Через почки, кишечник, легкие, кожу.

б) Через кожу, волосы.

в) Через желудок, легкие.

53. Что представляет собой процесс депонирования ядов в организме?
а) Выведение.
б) Накопление.
в) Нейтрализация.

54. Как называют органы и ткани, в которых происходит накопление ядов?
а) Депо.
б) Мишень.
в) Токсин.

55. Выберите классификацию отравлений по химической этиологии:
а) Патофизиологические, патохимические, биологические.
б) Химические, практические, гигиенические, токсикологические.
в) Этиопатогенетические, клинические, нозологические.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

основная литература:

1. Кириллов, Н.А. Основы токсикологии: учебное пособие / Н.А. Кириллов. – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2013. – 116с.

2. Основы токсикологии: учебное пособие / П.П. Кукин, Н.Л. Пономарев, К.Р. Таранцева [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 280 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/874. - ISBN 978-5-16-009260-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1122019 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

3. Каштанова, Е. В. Основы общей и экологической токсикологии/Каштанова Е.В. - Новосибирск: НГТУ, 2014. - 44 с.: ISBN 978-5-7782-2401-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/546308 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

4. Егоренков, Л. И. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Л.И. Егоренков. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 248 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-702-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1117754 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

5. Марченко, Б. И. Экологическая токсикология : учебное пособие / Б. И. Марченко ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. - 103 с. - ISBN 978-5-9275-2585-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1021636 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим до-ступа: по подписке. Электронный ресурс

дополнительная литература:

1. Батян, А. Н. Основы общей и экологической токсикологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Батян, Г. Т. Фрумин, В. Н. Базылев. Электрон.текстовые данные. - СПб: СпецЛит, 2009.- Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/104896 Электронный ре-сурс

2. Селиванов, А.И. Учебное пособие. Медико-биологические особенности безопасности жизнедеятельности в условиях возможных контактов населения с аварийно химически опасными и отравляющими веществами./ А. И. Селиванов, А. П. Марченков, Н. В. Хурась-кина. - Чебоксары: Волжский филиал ГОУ ВПО МАДИ (ГТУ), 2008. – 83 с. 30

3. Соколенко, О. А. Нормативы по защите окружающей среды. Учебно-методическое пособие. - Майкоп, изд-во "Глобус", 2007. - 48 с.

4. Алексеев, Л.С. Контроль качества воды: учебник/ Л.С. Алексеев. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 159с.

5. Волкова, А.И. Влияние стресса на становление и развитие основных систем жизнеобеспечения и защиты различных организмов: моногр. / Волкова А.И., Кириллов Н.А. - Че-боксары: Изд-во "Новое время", 2011. - 110с.

6. Семенова, И.В. Промышленная экология: учебное пособие / И.В. Семенова. – М.: Изд-во «Академия», 2009. – 528с.

7. Чрезвычайные ситуации биологического характера в мирное и военное время. Пищевые отравления. Учебное пособие / Составители: Селиванов И.А. - Чебоксары: Волжский филиал ГОУ ВПО МАДИ (ГТУ), 2008. – 70 с.

8. Юртушкин, В.И. Чрезвычайные ситуации: защита населения и территории: учебное пособие / В.И. Юртушкин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КНОРУС, 2013. – 368с.

9. Сотникова, Е.В. Техносферная токсикология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Сотникова, В.П. Дмитренко. - Спб.: Издательство «Лань», 2013. - Режим доступа: http://www.e.lanbook.com/book/ 4867

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС"Лань"
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. ЭБС Book.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	210	Учебная мебель: стол – 19 шт., стулья- 35 шт., стул офисный – 2 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол угловой– 1 шт., стол компьютерный -13 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная. Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 14 шт., экран настенный Lumien, проектор Beng
3	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это

произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент СДиИЭ, доктор педагогических наук Григорьева Стелла Георгиевна	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.04.02 Промышленная токсикология

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
		ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации

ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение в промышленную токсикологию						
1.1	Введение в промышленную токсикологию	3	0	2	20	25	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2	Параметры и основные закономерности токсикометрии.						
2.1	Параметры и основные закономерности токсикометрии.	2	0	4	23	29	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Токсикокинетика.						
3.1	Токсикокинетика.	4	0	18	25	47	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4	Промышленные яды.						
4.1	Промышленные яды.	4	0	6	25	35	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
5	Антидоты						

5.1	Антидоты	2	0	0	15,5	17,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
6	Профпригодность и профессиональные заболевания						
6.1	Профпригодность и профессиональные заболевания	2	0	4	20	26	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
7	Контроль						
7.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Всего часов:		17	0	34	128,5	216	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Социальная экология
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Экология человека
Инженерная защита окружающей среды
Основы анализа экологического риска
Оценка воздействия на окружающую среду
Управление безопасностью производственных процессов
Управление техносферной безопасностью
Научно-исследовательская работа
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха
Эксплуатационная практика
Надежность технических систем и техногенный риск
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса
Информационная безопасность
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
		ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования

ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 3		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**	**4**	**11**	**216**	**53**	**128,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**34**	**4**	**7**	**34**	**34**	
	Другие виды самостоятельной работы				**128,5**		**128,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		

Контактная работа в семестре (КС)	**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:	**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной				**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.	**216**			**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**6**			**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение в промышленную токсикологию						
1.1	Введение в промышленную токсикологию	3	0	2	20	25	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2	Параметры и основные закономерности токсикометрии.						
2.1	Параметры и основные закономерности токсикометрии.	2	0	4	23	29	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Токсикокинетика.						
3.1	Токсикокинетика.	4	0	18	25	47	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4	Промышленные яды.						
4.1	Промышленные яды.	4	0	6	25	35	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
5	Антидоты						
5.1	Антидоты	2	0	0	15,5	17,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
6	Профпригодность и профессиональные заболевания						
6.1	Профпригодность и профессиональные заболевания	2	0	4	20	26	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
7	Контроль						
7.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

Всего часов:	17	0	34	128,5	216	

5.3. Содержание дисциплины.

Введение в промышленную токсикологию

Предмет и задачи токсикологии. Связь токсикологии с другими науками. История токсикологии. Основные понятия и определения. Классификация вредных веществ. Классификация промышленных ядов и пестицидов. Классификация отравлений.

Параметры и основные закономерности токсикометрии.

Параметры и основные закономерности токсикометрии. Основы санитарно-гигиенического нормирования ядов.

Токсикокинетика.

Специфика и механизм токсического дейсвия вредных веществ. Пути проникновения вредных веществ в организм человека. Транспорт токсичных веществ. Биотрансформация токсичных веществ. Пути выведения чужеродных веществ из организма. Основные и дополнительные факторы, определяющие развитие отравлений. Влияние биологических особенностей организма. Влияние возраста и индивидуальной чувствительности к действию яда. Биоритмы и токсический эффект.

Промышленные яды.

Виды возможного действия промышленных ядов. Отдаленные последствия влияния ядов на организм человека. Яды, ингибирующие ферменты, функционирующие в нервной системе. Диэтиламид лизергиновой кислоты. Тиоловые яды, механизм действия. Яды, избирательно действующие на эритроциты и гемоглобин.

Антидоты

Классификация антидотов. Антидоты тиоловых ядов. Антидоты ФОС. Восстанови-тели метгемоглобина. Антидоты цианидов.

Профпригодность и профессиональные заболевания

Исторические этапы развития профпатологии. Классификация профессиональных заболеваний. Особенности современной клиники профессиональных заболеваний.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Общая характеристика токсикантов.	2	УО
2	2	Классификации токсикантов.	2	УО
3	2	Токсикометрия.	2	УО
4	3	Токсикокинетика.	2	УО
5	3	Эффекты совместного действия токсикантов на организм.	4	УО
6	3	Особенности повторного действия веществ.	4	УО
7	3	Избирательная токсичность.	4	УО
8	3	Специальные виды токсического действия	4	УО
9	4	Тиоловые яды, механизм действия.	4	УО
10	4	Прочие приоритетные токсиканты	2	УО
11	6	Оценка рисков здоровью населения, методология.	2	УО
12	6	Основы экологической токсикологии	2	УО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации

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 к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Информационная безопасность								x	Зачет
ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен

Процессы и аппараты защиты воды и воздуха						x	x		Курсовая работа,Экзамен,Зачет с оценкой
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-1 Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях свободно оперирует приобретенным и знаниями.

		их переносе на новые ситуации.		
ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращен ию) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращен ию) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращен ию) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращен ию) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращен ию) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращен ию) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращен ию) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращен ию) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к экзамену

1. Токсикология как наука. Предмет, область исследований. Связь с другими науками.
2. Основные понятия токсикологии.
3. Основные уровни токсикологических исследований.
4. Основные разделы токсикологии: описательная, "механистическая" и нормативная.
5. Виды классификации токсических агентов.
6. Эффект (виды токсических эффектов [аллергические реакции, немедленная и отдален-ная, обратимая и необратимая токсичность, устойчивость].
7. Связь дозы с эффектом.
8. Вариабельность эффекта – индивидуальная. и видовая).
9. Вариабельность эффекта - видовая.
10. Основные конечные проявления токсичности - острая и хроническая системная токсич-ность. Основные конечные проявления токсичности - эмбриональная и репродуктивная токсичность.
11. Основные конечные проявления токсичности - генотоксичность и мутагенность.
12. Пребывание токсического агента в организме краткая характеристика основных этапов.
13. Абсорбция токсикантов.
14. Распределение, перераспределение.
15. Воздействие на мишень.
16. Механизмы взаимодействия токсиканта с мишенью как основа токсических эффектов.
17. Биотрансформация как ключевой этап.
18. Ферменты, участвующие в метаболизме ксенобиотиков.
19. Снижение и усиление токсичности в результате биотрансформации.
20. Повышение токсичности в результате биотрансформации («летальный синтез»).
21. Токсикодинамика.

22. Токсикокинетика, основные количественные показатели (клиренс, период полувыведе-ния, площадь под кривой, константы абсорбции, элиминации).
23. Факторы индивида, влияющие на токсикокинетику.
24. Факторы среды, влияющие на токсикокинетику.
25. Оценка риска токсических эффектов.
26. Идентификация опасности - оценка токсичности ксенобиотиков.
27. Методы: оценка взаимосвязи между структурой и токсичностью.
28. Методы: быстрые тесты in vitro.
29. Методы: оценки с использованием экспериментальных животных.
30. Токсичные промышленные загрязнители окружающей среды – сероводород.
31. Токсичные промышленные загрязнители окружающей среды – цианиды.
32. Токсичные промышленные загрязнители окружающей среды – хлор.
33. Токсичные промышленные загрязнители окружающей среды – угарный газ.
34. Токсичные промышленные загрязнители окружающей среды – сернистый ангидрид.
35. Токсичные промышленные загрязнители окружающей среды – аммиак.
36. Комбинированное действие ядов.
37. Токсикология органических растворителей.
38. Токсикология тиоловых ядов.
39. Токсикология кровяных ядов.
40. Антидоты различного механизма действия - физического,
41. Антидоты различного механизма действия - химического.
42. Антидоты различного механизма действия - физиологического.
43. Профессионально обусловленные заболевания, причины их возникновения.
44. Производственно-обусловленные заболевания, причины их возникновения.
45. Принципы гигиенического нормирования.
46. Методы определения параметров токсикометрии.

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. Кириллов, Н.А. Основы токсикологии: учебное пособие / Н.А. Кириллов. – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2013. – 116с.

2. Основы токсикологии: учебное пособие / П.П. Кукин, Н.Л. Пономарев, К.Р. Таранцева [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 280 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/874. - ISBN 978-5-16-009260-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1122019 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

3. Каштанова, Е. В. Основы общей и экологической токсикологии/Каштанова Е.В. - Новосибирск: НГТУ, 2014. - 44 с.: ISBN 978-5-7782-2401-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/546308 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

4. Егоренков, Л. И. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Л.И. Егоренков. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 248 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-702-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1117754 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

5. Марченко, Б. И. Экологическая токсикология : учебное пособие / Б. И. Марченко ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. - 103 с. - ISBN 978-5-9275-2585-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1021636 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим до-ступа: по подписке. Электронный ресурс

б) дополнительная литература:

1. Батян, А. Н. Основы общей и экологической токсикологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Батян, Г. Т. Фрумин, В. Н. Базылев. Электрон.текстовые данные. - СПб: СпецЛит, 2009.- Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/104896 Электронный ре-сурс

2. Селиванов, А.И. Учебное пособие. Медико-биологические особенности безопасности жизнедеятельности в условиях возможных контактов населения с аварийно химически опасными и отравляющими веществами./ А. И. Селиванов, А. П. Марченков, Н. В. Хурась-кина. - Чебоксары: Волжский филиал ГОУ ВПО МАДИ (ГТУ), 2008. – 83 с. 30

3. Соколенко, О. А. Нормативы по защите окружающей среды. Учебно-методическое пособие. - Майкоп, изд-во "Глобус", 2007. - 48 с.

4. Алексеев, Л.С. Контроль качества воды: учебник/ Л.С. Алексеев. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 159с.

5. Волкова, А.И. Влияние стресса на становление и развитие основных систем жизнеобеспечения и защиты различных организмов: моногр. / Волкова А.И., Кириллов Н.А. - Че-боксары: Изд-во "Новое время", 2011. - 110с.

6. Семенова, И.В. Промышленная экология: учебное пособие / И.В. Семенова. – М.: Изд-во «Академия», 2009. – 528с.

7. Чрезвычайные ситуации биологического характера в мирное и военное время. Пищевые отравления. Учебное пособие / Составители: Селиванов И.А. - Чебоксары: Волжский филиал ГОУ ВПО МАДИ (ГТУ), 2008. – 70 с.

8. Юртушкин, В.И. Чрезвычайные ситуации: защита населения и территории: учебное пособие / В.И. Юртушкин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КНОРУС, 2013. – 368с.

9. Сотникова, Е.В. Техносферная токсикология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Сотникова, В.П. Дмитренко. - Спб.: Издательство «Лань», 2013. - Режим доступа: http://www.e.lanbook.com/book/ 4867

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит

больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что

позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент СДиИЭ, доктор педагогических наук Григорьева С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.05.01 Управление техносферной безопасностью

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
		ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации

ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности
		ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации
		ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 8 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Проверка практического задания .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Общие положения о техносфере, техносферных опасностях						
1.1	Общие положения о техносфере, техносферных опасностях	6	0	4	32	42	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3

2	Раздел 2. Управление охраной окружающей среды						
2.1	Управление охраной окружающей среды	6	0	8	36	50	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
3	Раздел 3. Методы регулирования в системе УТБ						
3.1	Методы регулирования в системе УТБ	5	0	5	41	51	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
4	Контроль						
4.1	Контроль	0	0	0	0	1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
5	Раздел 4. Нормативная база, механизмы регулирования и управления ТБ						
5.1	Нормативная база, механизмы регулирования и управления ТБ	4	0	6	16	26	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
6	Раздел 5. Стандартизация в сфере экологического менеджмента						
6.1	Стандартизация в сфере экологического менеджмента	4	0	2	16	22	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
7	Раздел 6. Организация, мотивация и координация экологической деятельности на предприятии						
7.1	Организация, мотивация и координация экологической деятельности на предприятии	4	0	4	16	24	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
8	Раздел 7. Нормативная база, механизмы регулирования и управления ЧС.						
8.1	Нормативная база, механизмы регулирования и управления ЧС.	5	0	5	25,5	35,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
9	Контроль						
9.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3

Всего часов:	34	0	34	182,5	288	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Надежность технических систем и техногенный риск
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса
Информационная безопасность
Обращение с отходами
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика
Управление техногенными отходами

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду

ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности

ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации
		ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 5			Семестр 6		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**68**	**8**	**15**	**144**	**35**	**109**	**144**	**36**	**73,5**
в том числе:									
Лекционные занятия (Лек)	**34**		**8**	**17**	**17**		**17**	**17**	
Практические занятия (Пр)	**34**	**8**	**7**	**17**	**17**		**17**	**17**	
Другие виды самостоятельной работы				**109**		**109**	**73,5**		**73,5**
Контактная работа	**3**			**1**	**1**		**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)	**1,5**						**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)	**1,5**			**1**			**0,5**		
Контроль, всего:	**34,5**						**34,5**		
Форма промежуточной				**За**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.	**288**			**144**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**8**			**4**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Общие положения о техносфере, техносферных опасностях						
1.1	Общие положения о техносфере, техносферных опасностях	6	0	4	32	42	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2	Раздел 2. Управление охраной окружающей среды						
2.1	Управление охраной окружающей среды	6	0	8	36	50	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
3	Раздел 3. Методы регулирования в системе УТБ						
3.1	Методы регулирования в системе УТБ	5	0	5	41	51	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
4	Контроль						
4.1	Контроль	0	0	0	0	1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
5	Раздел 4. Нормативная база, механизмы регулирования и управления ТБ						
5.1	Нормативная база, механизмы регулирования и управления ТБ	4	0	6	16	26	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
6	Раздел 5. Стандартизация в сфере экологического менеджмента						
6.1	Стандартизация в сфере экологического менеджмента	4	0	2	16	22	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
7	Раздел 6. Организация, мотивация и координация экологической деятельности на предприятии						

7.1	Организация, мотивация и координация экологической деятельности на предприятии	4	0	4	16	24	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
8	Раздел 7. Нормативная база, механизмы регулирования и управления ЧС.						
8.1	Нормативная база, механизмы регулирования и управления ЧС.	5	0	5	25,5	35,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
9	Контроль						
9.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Всего часов:		34	0	34	182,5	288	

5.3. Содержание дисциплины.

Общие положения о техносфере, техносферных опасностях

Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Критерии и параметры безопасности техносферы. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов.

Общие положения о техносфере, техносферных опасностях

Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов.

Общие положения о техносфере, техносферных опасностях

Возможные направления загрязнения окружающей среды как негативная сторона автомобилизации

Управление охраной окружающей среды

Экологический менеджмент и управление охраной окружающей среды.

Управление охраной окружающей среды
Государственный экологический надзор.
Производственный экологический контроль.
Общественный экологический контроль

Управление охраной окружающей среды
Нормативная база экологической экспертизы, порядок проведения ГЭЭ, формирование экспертных комиссий

Методы регулирования в системе УТБ
Практические методы регулирования в УТБ.

Методы регулирования в системе УТБ
Административные методы управления природоохранной деятельностью

Методы регулирования в системе УТБ
Экономические методы управления природоохранной деятельностью.
Рыночные методы управления природоохранной деятельностью.

Нормативная база, механизмы регулирования и управления ТБ
Экологическое законодательство в России.

Нормативная база, механизмы регулирования и управления ТБ
Планирование природопользования и охраны ОС, установление норм, разработка и принятие основ государственной политики по экологической безопасности, экологический контроль, учет и мониторинг природных ресурсов, ведение кадастров, экологическая оценка ОС.

Стандартизация в сфере экологического менеджмента

Система международных и отечественных экологических стандартов. Стандарты серии ИСО 14000 и их российские аналоги.

Стандартизация в сфере экологического менеджмента

Сходство и различия системы «экологического управления» и «экологического менеджмента».

Организация, мотивация и координация экологической деятельности на предприятии

Планы работ по охране атмосферного воздуха, по охране поверхностных вод, по обращению с отходами производства и потребления. Прогнозирование объемов платежей за негативное воздействие на ОС.

Организация, мотивация и координация экологической деятельности на предприятии

Составление документации по охране атмосферного воздуха. Перечень документов на предприятии по охране атмосферного воздуха. Составление документации по охране поверхностных вод. Перечень документов на предприятии по охране водных ресурсов. Разработка нормативов и выдача разрешений на размещение отходов, лицензирование.

Нормативная база, механизмы регулирования и управления ЧС.

Источники опасности и опасные явления в техносфере в плане возможного проявления. Развитие опасных явлений в чрезвычайных ситуациях. Вероятностная оценка основных факторов риска.

Нормативная база, механизмы регулирования и управления ЧС.

Оценка и прогноз ЧС.

Нормативная база, механизмы регулирования и управления ЧС.

Способы ликвидация ЧС и их последствий

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Основные понятия в области техносферы и техносферной безопасности. Виды и источники опасносностей, их основные параметры	2	УО
2	1	Система мониторинга и контроля негативных техносферных воздействий. Методика анализа и оценки природных и техногенных рисков	2	УО,Проверка ПЗ_
3	2	Структура и функции органов государственного управления охраной окружающей среды	4	УО
4	2	Федеральные законы, регулирующие сферы природопользования и охраны окружающей среды.	2	УО
5	2	Функции региональных органов контроля и управления охраной окружающей среды.	2	УО
6	3	Российские стандарты в области экологического менеджмента и ISO 14000	2	УО
7	3	Системы экологического управления на уровне предприятия Анализ деятельности экологических служб промышленных предприятий	3	УО
8	5	Статистические отчеты 2-ТП «Отходы», 2-ТП «Воздух», 2-ТП «Водхоз»	4	УО,Проверка ПЗ_
9	5	Прогнозирование и оценка ЧС. Система государственного регулирования техногенной безопасностью	2	УО
10	6	Российские стандарты в области экологического менеджмента	2	УО
11	7	Организационные и нормативные принципы государственного управления в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, процедур возмещения ущербов при ЧС природного и техногенного характера	4	УО
12	8	Структура формирований и служб ЧС.	2	УО
13	8	Способы и средства ликвидации ЧС и их последствий	3	УО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО

2	Проверка практического задания	Проверка ПЗ_

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

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 к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен

Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Информационная безопасность								x	Зачет
ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха						x	x		Курсовая работа,Экзамен,Зачет с оценкой
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ПК-6 Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой

Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-1 Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях свободно оперирует приобретенным и знаниями.

		их переносе на новые ситуации.		
ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-6 Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

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. Понятие техносферы.
2. Структура техносферы и ее основных компонентов.
3. Современное состояние техносферы.
4. Современное состояние техносферной безопасности.
5. Критерии безопасности техносферы.
6. Параметры безопасности техносферы.
7. Виды основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов.

8. Источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов.
9. Методы контроля опасных факторов.
10. Методы контроля вредных факторов.
11. Методы мониторинга опасных факторов.
12. Методы мониторинга вредных факторов.
13. Основные принципы и этапы контроля и прогнозирования.
14. Методический аппарат анализа природного риска.
15. Методический аппарат анализа техногенного риска.
16. Экологический менеджмент и управление охраной окружающей среды (УООС).
17. Цели и задачи УООС.
18. Функции экологического менеджмента.
19. Принципы экологического менеджмента.
20. Планирование хозяйственной деятельности в части соблюдения норм природоохранного законодательства.
21. Организация хозяйственной деятельности в части соблюдения норм природоохранного законодательства.
22. Мониторинг хозяйственной деятельности в части соблюдения норм природоохранного законодательства.
23. Контроль за ходом хозяйственной деятельности в части соблюдения норм природоохранного законодательства.
24. Порядок осуществления государственного экологического надзора.
25. Участники государственного экологического надзора.
26. документация государственного экологического надзора.
27. Порядок осуществления производственного экологического контроля.
28. Участники производственного экологического контроля.
29. Документация производственного экологического контроля.
30. Надзор общественного экологического контроля.
31. Порядок осуществления общественного экологического контроля.
32. Участники общественного экологического контроля.
33. Документация общественного экологического контроля.
34. Нормативная база государственной экологической экспертизы.
35. Порядок проведения государственной экологической экспертизы.
36. Формирование экспертных комиссий государственной экологической экспертизы.
37. Практические методы регулирования в системе УООС.
38. Административные методы регулирования в системе УООС.
39. Экономические методы регулирования в системе УООС.
40. Рыночные и иные методы регулирования в системе УООС.
41. Эффективность применения экономических методов в практике УООС.
42. Эффективность применения рыночных методов в практике УООС.
43. Административные методы управления природоохранной деятельностью.
44. Использование нормативных стандартов и административных ограничений.
45. Контроль природопользования.
46. Лицензирование природопользования.
47. Экономические методы управления природоохранной деятельностью.
48. Внедрение системы платежей за загрязнение.
49. Экологические налоги.
50. Экологические субсидии.
51. Применение дополнительных экономических стимулов для экологизированной хозяйственной деятельности.
52. Рыночные методы управления природоохранной деятельностью.
53. Создание рынка экологоориентированного бизнеса.
54. Распределение прав на загрязнение, компенсационные платежи.

Вопросы к экзамену.

1. Экологическое законодательство в России.
2. Правовые средства реализации экологической политики.
3. Принципы экономического регулирования качества окружающей среды.

4. Средства экономического регулирования качества окружающей среды.
5. Государственные органы, уполномоченные в управлении качеством окружающей среды.
6. Региональные органы, уполномоченные в управлении качеством окружающей среды.
7. Локальные органы, уполномоченные в управлении качеством окружающей среды.
8. Планирование природопользования окружающей среды.
9. Планирование охраны окружающей среды.
10. Установление норм экологической безопасности.
11. Разработка и принятие основ государственной политики по экологической безопасности.
12. Экологический контроль.
13. Учет природных ресурсов.
14. Мониторинг природных ресурсов.
15. Ведение кадастров.
16. Экологическая оценка окружающей среды.
17. Система международных экологических стандартов.
18. Система отечественных экологических стандартов.
19. Стандарты серии ИСО 14000.
20. Российские аналоги стандартов серии ИСО 14000.
21. Содержание международных стандартов систем экологического менеджмента с детализацией по направлениям.
22. Особенности российских стандартов в области экологического менеджмента.
23. Сходство системы «экологического управления» и «экологического менеджмента».
24. Различия системы «экологического управления» и «экологического менеджмента».
25. Факторное сравнение системы управления и системы экологического менеджмента на основе материалов ИСО 14000.
26. Целесообразность использования экологических деклараций.
27. Целесообразность использования экологических маркировок.
28. Обзор существующих образцов экологических маркировок 1 порядка.
29. Обзор существующих образцов экологических маркировок 2 порядка.
30. Планы работ по охране атмосферного воздуха.
31. Планы работ по охране поверхностных вод,
32. Планы работ по обращению с отходами производства.
33. Планы работ по обращению с отходами потребления.
34. Прогнозирование объемов платежей за негативное воздействие на окружающую среду.
35. Понятие об эффективности экологической деятельности на предприятии.
36. Результативность экологической деятельности на предприятии.
37. Экономичность экологической деятельности на предприятии.
38. Действенность экологической деятельности на предприятии.
39. Распределение целей при решении вопросов по соблюдению экологических норм в ходе хозяйственной деятельности.
40. Распределение задач при решении вопросов по соблюдению экологических норм в ходе хозяйственной деятельности.
41. Распределение ресурсов при решении вопросов по соблюдению экологических норм в ходе хозяйственной деятельности.
42. Экономические стимулы экологизации производства.
43. Политические стимулы экологизации производства.
44. Составление документации по охране атмосферного воздуха.
45. Перечень документов на предприятии по охране атмосферного воздуха.
46. Составление документации по охране поверхностных вод.
47. Перечень документов на предприятии по охране водных ресурсов.
48. Разработка нормативов и выдача разрешений на размещение отходов, лицензирование.
49. Источники опасности в техносфере в плане возможного проявления.
50. Опасные явления в техносфере в плане возможного проявления.

51. Развитие опасных явлений в чрезвычайных ситуациях.
52. Вероятностная оценка основных факторов риска.
53. Оценка чрезвычайных ситуаций.
54. Прогноз чрезвычайных ситуаций.
55. Механизмы государственного регулирования техногенной безопасности.
56. Превентивные меры защиты от ЧС природного происхождения.
57. Превентивные меры защиты от ЧС техногенного происхождения.
58. Способы ликвидация ЧС и их последствий.
59. Ущербы при ЧС.
60. Методы оценки ущерба при ЧС.
61. Способы возмещения ущерба при ЧС.
62. Источники возмещения ущерба при ЧС.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

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. Бадагуев, Б.Т. Экологическая безопасность предприятия: приказы, акты, инструкции, журналы, положения, планы. – М.: Изд-во «Альфа-Пресс», 2012. – 568 с.
2. Ферару, Г.С. Экологический менеджмент: учебник / Г.С. Ферару. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 528 с.
3. Переездчиков, И.В. Анализ опасностей промышленных систем человек-машина-среда и основы защиты: учебное пособие / И.В. Переездчиков. – М.: КНОРУС, 2014. – 782 с.
4. Дмитренко, В. П. Техносферная безопасность: введение в направление образования: учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, А.Г. Фетисов. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 134 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/11566. - ISBN 978-5-16-010849-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1850393 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс
5. Фролов, А.В., Управление техносферной безопасностью: учебник / А.В. Фролов, А.С. Шевченко. — МоскваКноРус, 2021. — 262 с. — ISBN 978-5-406-08153-2. — URL:https://book.ru/book/939216 (дата обращения: 24.01.2022). — Текст: электронный. Электронный ресурс

б) дополнительная литература:

1. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для бакалавров / С.В. Белов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2013. – 682 с.
2. Коробко, В.И. Промышленная безопасность: учебное пособие / В.И. Коробко. – М.: Изд-во «Академия», 2012. – 208 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. ЭБС Book.ru

3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru

4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим

обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	профессор СДиИЭ, Доктор педагогических наук Григорьева С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.05.02 Управление безопасностью производственных процессов

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
		ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации

ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности
		ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации
		ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 8 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Содержание и структура управления безопасностью на производстве						
1.1	Содержание и структура управления безопасностью на производстве	2	0	4	12	18	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3

2	Раздел 2. Планирование мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности						
2.1	Планирование мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности	8	0	8	48	64	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
3	Раздел 3. Правовое обеспечение мероприятий по управлению безопасностью (охраной труда)						
3.1	Правовое обеспечение мероприятий по управлению безопасностью (охраной труда)	7	0	5	49	61	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
4	Контроль						
4.1	Контроль	0	0	0	0	1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
5	Раздел 4. Финансовое обеспечение управления безопасностью (охраной труда)						
5.1	Финансовое обеспечение управления безопасностью (охраной труда)	2	0	4	8	14	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
6	Раздел 5. Информационное обеспечение управления безопасностью						
6.1	Информационное обеспечение управления безопасностью	2	0	2	8	12	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
7	Раздел 6. Ресурсное обеспечение безопасности						
7.1	Ресурсное обеспечение безопасности	8	0	4	28	40	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
8	Раздел 7. Оперативное управление безопасностью						
8.1	Оперативное управление безопасностью	3	0	4	12	19	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
9	Раздел 8. Учет и анализ безопасности						

9.1	Учет и анализ безопасности	2	0	3	17,5	22,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
10	Контроль						
10.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Всего часов:		34	0	34	182,5	288	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Надежность технических систем и техногенный риск

Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса

Информационная безопасность

Обращение с отходами

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

Управление техногенными отходами

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
		ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии

ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности
		ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации
		ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 5			Семестр 6		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**68**	**8**	**15**	**144**	**35**	**109**	**144**	**36**	**73,5**
в том числе:									
Лекционные занятия (Лек)	**34**		**8**	**17**	**17**		**17**	**17**	
Практические занятия (Пр)	**34**	**8**	**7**	**17**	**17**		**17**	**17**	
Другие виды самостоятельной работы				**109**		**109**	**73,5**		**73,5**
Контактная работа	**3**			**1**	**1**		**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)	**1,5**						**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)	**1,5**			**1**			**0,5**		
Контроль, всего:	**34,5**						**34,5**		
Форма промежуточной				**За**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.	**288**			**144**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**8**			**4**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Содержание и структура управления безопасностью на производстве						
1.1	Содержание и структура управления безопасностью на производстве	2	0	4	12	18	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2	Раздел 2. Планирование мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности						
2.1	Планирование мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности	8	0	8	48	64	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
3	Раздел 3. Правовое обеспечение мероприятий по управлению безопасностью (охраной труда)						
3.1	Правовое обеспечение мероприятий по управлению безопасностью (охраной труда)	7	0	5	49	61	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
4	Контроль						
4.1	Контроль	0	0	0	0	1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
5	Раздел 4. Финансовое обеспечение управления безопасностью (охраной труда)						
5.1	Финансовое обеспечение управления безопасностью (охраной труда)	2	0	4	8	14	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
6	Раздел 5. Информационное обеспечение управления безопасностью						
6.1	Информационное обеспечение управления безопасностью	2	0	2	8	12	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3

7	Раздел 6. Ресурсное обеспечение безопасности						
7.1	Ресурсное обеспечение безопасности	8	0	4	28	40	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
8	Раздел 7. Оперативное управление безопасностью						
8.1	Оперативное управление безопасностью	3	0	4	12	19	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
9	Раздел 8. Учет и анализ безопасности						
9.1	Учет и анализ безопасности	2	0	3	17,5	22,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
10	Контроль						
10.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Всего часов:		34	0	34	182,5	288	

5.3. Содержание дисциплины.

Содержание и структура управления безопасностью на производстве
Функции управления. Структура управления безопасностью.

Планирование мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности
Содержание мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности. Общие вопросы планирования мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности.

Планирование мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности
Планирование целевых проверок. Планирование комплексных проверок подразделения по охране труда

Планирование мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности
Планирование проверок выполнения законодательных и нормативно-правовых актов.

Планирование мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности
Планирование аттестации рабочих мест по условиям труда.

Правовое обеспечение мероприятий по управлению безопасностью (охраной труда)
Общие вопросы правового обеспечения управления безопасностью. Законодательные акты по обеспечению безопасности работающих.

Правовое обеспечение мероприятий по управлению безопасностью (охраной труда)
Система нормативных правовых актов, содержащих государственные требования охраны труда. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Объекты стандартизации ССБТ. Категории стандартов ССБТ.

Правовое обеспечение мероприятий по управлению безопасностью (охраной труда)
Порядок разработки, согласования и принятия межгосударственных стандартов ССБТ. Межотраслевые и отраслевые нормативные правовые акты.

Правовое обеспечение мероприятий по управлению безопасностью (охраной труда)
Документы по обеспечению безопасности предприятия (локальные нормативные акты предприятия).

Финансовое обеспечение управления безопасностью (охраной труда)
Общие вопросы финансового обеспечения управления безопасностью.

Информационное обеспечение управления безопасностью

Роль информации в управлении безопасностью.Содержание информации об опасностях.

Ресурсное обеспечение безопасности

Общие вопросы ресурсного обеспечения безопасности. Обучение безопасности работающих.

Обязанности работодателя по обеспечению обучения работников. Организация обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда руководителей и специалистов.

Ресурсное обеспечение безопасности

Проведение проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов.

Внеочередная проверка знаний по охране труда руководителей и специалистов.

Ресурсное обеспечение безопасности

Специальное обучение и проверка знаний рабочих.

Порядок и сроки проведения повторного инструктажа.

Порядок проведения инструктажей.

Оперативное управление безопасностью

Общие вопросы оперативного управления безопасностью. Оперативное управление безопасностью «по отклонениям» (на рабочем месте или в технологическом процессе).

Оперативное управление безопасностью «по плану» (на участке, в цехе, на предприятии).

Оперативное управление безопасностью на региональном и федеральном уровне.

Учет и анализ безопасности

Общие вопросы учета и анализа безопасности. Расследование и учет несчастных случаев на производстве.

Оформление материалов расследования.

Анализ безопасности по показателям риска.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости

1	1	Структура управления безопасностью на предприятии	2	УО
2	1	Структура управления безопасностью федерального и регионального уровней	2	УО
3	2	Содержание мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности	4	УО
4	2	План проведения проверок по охране труда на предприятии	2	УО
5	2	Планирование целевых проверок	2	УО
6	3	Законодательные акты по обеспечению безопасности работающих	2	УО
7	3	Система нормативных правовых актов, содержащих государственные требования охраны труда	2	УО
8	3	Документы по обеспечению безопасности предприятия (локальные нормативные акты предприятия)	1	УО
9	5	Финансирование мероприятий по поддержанию и повышению уровня безопасности производственной деятельности	4	УО
10	6	Управление безопасностью «по состоянию» информации, «по плану»	2	УО
11	7	Ресурсное обеспечение безопасности	2	УО
12	7	Инструктажи по охране труда	2	УО
13	8	Оперативное управление безопасностью	2	УО
14	8	Управление на рабочем месте и в технологическом процессе, «по плану»	2	УО
15	9	Учет всех параметров безопасности	3	УО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

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 к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Информационная безопасность								x	Зачет

ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха						x	x		Курсовая работа,Экзамен,Зачет с оценкой
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ПК-6 Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-1 Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях свободно оперирует приобретенным и знаниями.

		их переносе на новые ситуации.		
ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-6 Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

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. Функции управления.
2. Структура управления безопасностью
3. Содержание мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности.
4. Общие вопросы планирования мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности.
5. Планирование целевых проверок.
6. Планирование комплексных проверок подразделения по охране труда.

7. Планирование проверок выполнения законодательных и нормативно-правовых актов.
8. Планирование аттестации рабочих мест по условиям труда.
9. Общие вопросы правового обеспечения управления безопасностью.
10. Законодательные акты по обеспечению безопасности работающих.
11. Система нормативных правовых актов, содержащих государственные требования охраны труда.
12. Система стандартов безопасности труда (ССБТ).
13. Объекты стандартизации ССБТ.
14. Категории стандартов ССБТ.
15. Порядок разработки, согласования и принятия межгосударственных стандартов ССБТ.
16. Межотраслевые и отраслевые нормативные правовые акты.
17. Документы по обеспечению безопасности предприятия (локальные нормативные акты предприятия).

Вопросы к экзамену.

1. Общие вопросы финансового обеспечения управления безопасностью.
2. Финансирование мероприятий поддержания безопасности бюджетом.
3. Финансирование мероприятий поддержания безопасности из средств фонда социального страхования.
4. Финансирование обеспечения безопасности работодателем.
5. Роль информации в управлении безопасностью.
6. Собственные свойства и характеристики информации.
7. Содержание информации об опасностях.
8. Содержание информации на различных уровнях управления «по состоянию».
9. Информация при управлении «по плану».
10. Общие вопросы ресурсного обеспечения безопасности.
11. Обучение безопасности работающих.
12. Обязанности работодателя по обеспечению обучения работников.
13. Организация обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда руководителей и специалистов.
14. Проведение проверки знаний по охране труда руководителей.
15. Проведение проверки знаний по охране труда специалистов.
16. Организация комиссий. Их состав.
17. Оформление результатов проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов.
18. Внеочередная проверка знаний по охране труда руководителей и специалистов.
19. Обучение безопасности труда при подготовке рабочих, переподготовке и обучении вторым профессиям.
20. Специальное обучение и проверка знаний рабочих.
21. Инструктажи по охране труда.
22. Порядок проведения вводного инструктажа.
23. Порядок проведения первичного инструктажа.
24. Порядок и сроки проведения повторного инструктажа.
25. Случаи проведения внепланового инструктажа.
26. Проведение целевого инструктажа.
27. Порядок проведения инструктажей.
28. Оформление результатов проведения инструктажей.
29. Подготовка специалистов органов управления безопасностью.
30. Общие вопросы оперативного управления безопасностью.
31. Оперативное управление безопасностью «по отклонениям» (на рабочем месте или в технологическом процессе).
32. Оперативное управление безопасностью «по плану» (на участке, в цехе, на предприятии).
33. Оперативное управление безопасностью на региональном и федеральном уровне.
34. Общие вопросы учета и анализа безопасности.

35. Расследование и учет несчастных случаев на производстве.
36. Классификация несчастных случаев.
37. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве.
38. Порядок расследования несчастных случаев.
39. Оформление материалов расследования.
40. Количественные показатели для анализа производственной безопасности.
41. Анализ безопасности по показателям риска.
42. Анализ результатов аттестации рабочих мест по условиям труда.

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. Бадагуев, Б.Т. Экологическая безопасность предприятия: приказы, акты, инструкции, журналы, положения, планы. – М.: Изд-во «Альфа-Пресс», 2012. – 568 с.

2. Ферару, Г.С. Экологический менеджмент: учебник / Г.С. Ферару. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 528 с.

3. Переездчиков, И.В. Анализ опасностей промышленных систем человек-машина-среда и основы защиты: учебное пособие / И.В. Переездчиков. – М.: КНОРУС, 2014. – 782 с.

4. Дмитренко, В. П. Техносферная безопасность: введение в направление образования: учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, А.Г. Фетисов. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 134 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/11566. - ISBN 978-5-16-010849-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1850393 (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

5. Фролов, А.В., Управление техносферной безопасностью: учебник / А.В. Фролов, А.С. Шевченко. — МоскваКноРус, 2021. — 262 с. — ISBN 978-5-406-08153-2. — URL:https://book.ru/book/939216 (дата обращения: 24.01.2022). — Текст: электронный. Электронный ресурс

б) дополнительная литература:

1. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для бакалавров / С.В. Белов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2013. – 682 с.

2. Коробко, В.И. Промышленная безопасность: учебное пособие / В.И. Коробко. – М.: Изд-во «Академия», 2012. – 208 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит

больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что

позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	профессор СДиИЭ, доктор педагогических наук Григорьева С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.06.01 Социальная экология

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
		ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности

ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации
		ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный или письменный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Социальная экология как наука						
1.1	Экологические и социальные особенности и история развития человечества.	2	0	8	20	30	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
1.2	Формирование экологического сознания.	4	0	4	25	33	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
1.3	Экологический мониторинг. Теоретические основы охраны природы.	4	0	6	28	38	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2	Раздел. 2. Формирование экологического сознания и разумное потребление природных ресурсов						
2.1	Краткая история развития охраны природы в России. Современные проблемы охраны природы.	3	0	6	23	32	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.2	Современная природоохранная деятельность.	4	0	10	32,5	46,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
3	Контроль						

3.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Всего часов:		17	0	34	128,5	216	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Основы анализа экологического риска
Оценка воздействия на окружающую среду
Управление безопасностью производственных процессов
Управление техносферной безопасностью
Научно-исследовательская работа
Эксплуатационная практика
Надежность технических систем и техногенный риск
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса
Информационная безопасность
Обращение с отходами
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика
Управление техногенными отходами

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
		ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности
		ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации
		ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:	Семестры (кол-во недель в семестре)

		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Семестр 4		
					Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**	**4**	**11**	**216**	**53**	**128,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**34**	**4**	**7**	**34**	**34**	
	Другие виды самостоятельной работы				**128,5**		**128,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**			**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**			**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Социальная экология как наука						
1.1	Экологические и социальные особенности и история развития человечества.	2	0	8	20	30	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
1.2	Формирование экологического сознания.	4	0	4	25	33	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
1.3	Экологический мониторинг. Теоретические основы охраны природы.	4	0	6	28	38	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2	Раздел. 2. Формирование экологического сознания и разумное потребление природных ресурсов						

2.1	Краткая история развития охраны природы в России. Современные проблемы охраны природы.	3	0	6	23	32	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.2	Современная природоохранная деятельность.	4	0	10	32,5	46,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
3	Контроль						
3.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Всего часов:		17	0	34	128,5	216	

5.3. Содержание дисциплины.

Экологические и социальные особенности и история развития человечества.
Экологические и социальные особенности и история развития человечества.

Формирование экологического сознания.
Формирование экологического сознания.

Экологический мониторинг. Теоретические основы охраны природы.
Экологический мониторинг. Теоретические основы охраны природы.

Краткая история развития охраны природы в России. Современные проблемы охраны природы.

Краткая история развития охраны природы в России. Современные проблемы охраны природы.

Современная природоохранная деятельность.
Современная природоохранная деятельность.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Экологические и социальные особенности человека	2	УО или ПО
2	1	Экологическая история человечества	2	УО или ПО
3	1	Биологическая и социальная специфика демографии человека. Демографические проблемы и пути их решения, демографические перспективы	2	УО или ПО
4	1	Противоречивое развитие биосферы и антропосферы, порождаемые этим глобальные экологические проблемы, Формы их разрешения	2	УО или ПО
5	1	Концепция устойчивого развития общества и природы как путь предотвращения экологического кризиса на земле	2	УО или ПО
6	1	Роль школы, учительства и педагогических вузов в обеспечении всеобщей экологической этики И экологического мировоззрения XXI веке	2	УО или ПО
7	1	Экология как научная основа рационального природопользования	2	УО или ПО
8	1	Природные ресурсы, их классификация	2	УО или ПО
9	1	Анализ и регулирование природной среды. Экологическое нормирование	2	УО или ПО
10	2	Экологический мониторинг. Теоретические основы охраны природы	2	УО или ПО
11	2	Краткая история развития охраны природы в России. современные проблемы охраны при-роды	2	УО или ПО
12	2	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.	2	УО или ПО
13	2	Охрана ландшафтов	4	УО или ПО
14	2	Организация охраны природы в России: законодательство, органы управления, Общественные движения, международное сотрудничество	4	УО или ПО
15	2	Эколого-природоохранное образование в средних образовательных учреждениях: школах, лицеях, колледжах, училищах. содержа-ние, организация, методы	2	УО или ПО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный или письменный опрос	УО или ПО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

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 к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа

Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Информационная безопасность								x	Зачет
ПК-6 Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-1 Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях свободно оперирует приобретенным и знаниями.

		их переносе на новые ситуации.		
ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращен ию) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращен ию) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращен ию) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращен ию) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращен ию) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращен ию) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращен ию) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращен ию) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-6 Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к экзамену

1. Экологические и социальные особенности человека.
2. Экологическая история человечества.
3. Биологическая и социальная специфика демографии человека.
4. Демографические проблемы и пути их решения, демографические перспективы.
5. Противоречивое развитие биосферы и антропосферы, порождаемые этим глобальные экологические проблемы, формы их разрешения.
6. Экологический кризис, экологическая катастрофа, экологическая революция.
7. Концепция устойчивого развития общества и природы как путь предотвращения экологического кризиса на Земле.
8. Экология как научная основа рационального природопользования.
9. Экологическое нормирование. Концепция ПДК.
10. Нормирование и оценка качества атмосферного воздуха.
11. Нормирование и оценка качества вод.
12. Нормирование и оценка качества почв.
13. Экологический мониторинг. Мероприятия в системе экологического мониторинга.
14. Приоритетные направления экологического мониторинга.
15. Структура экологического мониторинга в РФ.
16. Теоретические основы охраны природы. Научные основы охраны окружающей среды.
17. Краткая история развития охраны природы в России.
18. Современные проблемы охраны природы.
19. Природные ресурсы, их классификация. Принципы рационального использования и охраны основных природных ресурсов: атмосферы, вод, недр, почв, растительного и животного мира.
20. Основные сведения об атмосфере. Загрязнение атмосферы.
21. Последствия загрязнения. Охрана атмосферного воздуха.
22. Основные сведения о гидросфере. Использование водных ресурсов и источники за-

грязнения вод.

23. Экологические последствия загрязнения водоемов.
24. Меры по очистке и охране вод.
25. Почва. Антропогенное воздействие на почвы.
26. Повышение эффективности использования и охраны почв.
27. Недра. Проблемы добычи и использования полезных ископаемых
28. Влияние добычи и использования полезных ископаемых на окружающую среду. Рациональное использование полезных ископаемых и охрана недр.
29. Влияние человека на растительный и животный мир.
30. Охрана растительного и животного мира.
31. Особо охраняемые территории
32. Охрана ландшафтов.
33. Организация охраны природы в России. Источники экологического права.
34. Структура государственных органов охраны окружающей среды.
35. Природоохранное законодательство РФ.
36. Общественные движения и природоохранная деятельность.
37. Международное сотрудничество в области экологии.
38. Эколого-природоохранное образование в средних образовательных учреждениях: школах, лицеях, колледжах, училищах.
39. Содержание, организация и методы экологического образования в РФ.
40. Антропоцентризм и экологическое сознание.
41. Формирование экоцентрического сознания.
42. Формировании экологической этики и экологического мировоззрения в XXI веке. Экологическое образование, воспитание, культура.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная:

1. Папа, О.М. Социальная экология: учебное пособие / О.М. Папа. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К». – Ростов н/Д: Наука-Спектр, 2013. – 176с.

б) дополнительная литература:

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Электронный ресурс]: учебник / С.В. Белов. Электрон. текстовые данные. - М.: ЮРАЙТ, 2013. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/57687

2. 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.

3. Харитонов, В. А. Надежность строительных объектов и безопасность жизнедеятельности человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Харитонов. Электрон. текстовые данные. - М.: Абрис, 2012.- Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/117521

4. Хван, Т.А. Экология. Основы рационального природопользования: учеб. пособие для бакалавров/ Т.А. Хван, М.В. Шинкина. – 5- е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 319с. – Серия: Бакалавр. Базовый курс.

5. Экологическое право: Учебник / Демичев А.А., Грачева О.С. - М.:Прометей, 2017. - 348 с.: 60x84 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-906879-31-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/884319

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент СДиИЭ, кандидат географических наук Еремеева С.С.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.06.02 Экология человека

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
		ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности

ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации
		ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный или писменный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1 Экология человека						
1.1	Экология человека	7	0	14	48,5	69,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2	Раздел 2. Человек и окружающая среда						
2.1	Человек и окружающая среда	10	0	20	80	110	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
3	Контроль						
3.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Всего часов:		17	0	34	128,5	216	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Основы анализа экологического риска
Оценка воздействия на окружающую среду
Управление безопасностью производственных процессов
Управление техносферной безопасностью
Научно-исследовательская работа
Эксплуатационная практика
Надежность технических систем и техногенный риск
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса
Информационная безопасность
Обращение с отходами
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика
Управление техногенными отходами

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду

ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности
		ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации
		ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)
	Всего	В	В	Семестр 4

		о	том числе в форме практической подготовки	том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**	**4**	**11**	**216**	**53**	**128,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**4**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**34**	**4**	**7**	**34**	**34**	
	Другие виды самостоятельной работы				**128,5**		**128,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**			**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**			**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1 Экология человека						
1.1	Экология человека	7	0	14	48,5	69,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2	Раздел 2. Человек и окружающая среда						
2.1	Человек и окружающая среда	10	0	20	80	110	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3

3	Контроль						
3.1	Контроль	0	0	0	0	36,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Всего часов:		17	0	34	128,5	216	

5.3. Содержание дисциплины.

Экология человека
Введение. Основные понятия

Экология человека
Важнейшие экологические законы

Экология человека
Влияние экологических факторов на организм человека

Экология человека
Влияние естественных физических факторов на организм человека

Человек и окружающая среда
Приоритетные загрязняющие вещества и вызываемые ими болезни

Человек и окружающая среда
Экология общественного здоровья

Человек и окружающая среда
Адаптация организма к различным условиям среды

Человек и окружающая среда
Нормирование качества окружающей человека среды

Человек и окружающая среда
Социальные аспекты экологии человека

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Возникновение и развитие экологии человека как научного направления. Основные понятия и термины дисциплины	2	УО или ПО
2	1	Законы экологии Б.Коммонера	4	УО или ПО
3	1	Биологические и социальные потребности человека	4	УО или ПО
4	1	Биоритмы человека	4	УО или ПО
5	2	Эндемические заболевания	4	УО или ПО
6	2	Учение об адаптациях	4	УО или ПО
7	2	Микроклимат жилого помещения	2	УО или ПО
8	2	Оценка качества питьевой воды	2	УО или ПО
9	2	Компоненты функционального питания	2	УО или ПО
10	2	Возрастная структура населения и демографическое поведение	2	УО или ПО
11	2	Образ жизни и качество жизни населения	2	УО или ПО
12	2	Проблема ожирения. Расчет индекса массы тела (ИМТ)	2	УО или ПО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный или писменный опрос	УО или ПО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

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 к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа

Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Информационная безопасность								x	Зачет
ПК-6 Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-1 Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях свободно оперирует приобретенным и знаниями.

		их переносе на новые ситуации.		
ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-6 Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к экзамену

1.Атмосфера и здоровье человека.
2 Гидросфера и проблема чистой воды.
3 Чума XXI века - СПИД.
4 Воздействие алкоголя на организм человека.
5 Проблемы наркомании.
6 Влияние курения на организм человека.
7 Экологическая обстановка городов и промышленных центров.
8 Адаптационные процессы.
9 Роль эмоций в жизни человека.
10 Стресс и его значение для организма.
11 Адаптация и наследственность.
12 Урбанизация и экология человека.
13 Психологическое здоровье человека.
14 Физическое загрязнение среды и здоровье человека.
15 Биологическое загрязнение среды.
16 Окружающая среда и здоровье человека.
17 Город и его рекреационные ресурсы.
18. Продукты питания и здоровье человека.
19 Влияние радиации на здоровье человека.
20 Природа и нравственность.
21 Право на здоровую среду и правовой порядок его осуществления.
22 Погода и самочувствие человека.
23 Личные факторы безопасности.
24 Природа в человеке и человек в природе.
25 Демографический взрыв.
26 Законы системы «Человек - природа».
27 Карма и ступени космической эволюции человека.

28 Санитарно-эпидемиологическое состояние человека.
29 Совершенствование энергетической природы человека.
30 Почва как биокосное тело и ее загрязнение.
31 Современные этапы космической эволюции человечества.
32 Экстремальные условия и экология человека.
33 Зоны экологических бедствий.
34 Зоны экологических катастроф.
35 Государственная служба экологической безопасности.
36 Моделирование экологии человека.
37 Антропоэкологическое прогнозирование.
38 Экологическая безопасность.
39 Экология человека и география.
40 Антропоэкология, биология и медицина.
41 Палеонтология.
42 Экология человека в ранних этапах становления человечества.
43 Человек в условиях развитой аграрной культуры.
44 Миграция населения, вызванная экологическими факторами.
45 Антропоэкосистемы на различных этапах человеческой истории.
46 Демографическая революция.
47 Принципы оценивания параметров окружающей человека среды.
48 Характеристика и оценка основных факторов природной среды, влияющих на жизнедеятельность населения села.
49 Антропогенная нагрузка на природные ландшафты.
50 Гипотеза адаптивных типов населения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная:

1. Папа, О.М. Социальная экология: учебное пособие / О.М. Папа. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К». – Ростов н/Д: Наука-Спектр, 2013. – 176с.

б) дополнительная литература:

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Электронный ресурс]: учебник / С.В. Белов. Электрон. текстовые данные. - М.: ЮРАЙТ, 2013. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/57687
2. 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.
3. Харитонов, В. А. Надежность строительных объектов и безопасность жизнедеятельности человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Харитонов. Электрон. текстовые данные. - М.: Абрис, 2012.- Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/117521
4. Хван, Т.А. Экология. Основы рационального природопользования: учеб. пособие для бакалавров/ Т.А. Хван, М.В. Шинкина. – 5- е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 319с. – Серия: Бакалавр. Базовый курс.
5. Экологическое право: Учебник / Демичев А.А., Грачева О.С. - М.:Прометей, 2017. - 348 с.: 60x84 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-906879-31-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/884319

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ
2. Электронно-библиотечная система biblioclub.ru
3. Электронно-библиотечная система Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент СДиИЭ, кандидат географических наук Еремеева С.С.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
		УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья
		УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 0 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Выполнение практической работы .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов						
1.1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	0	0	2	8	10	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
2	Социально-биологические основы физической культуры						
2.1	Социально-биологические основы физической культуры	0	0	4	4	8	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья						
3.1	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	0	0	6	6	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
4	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений						

4.1	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	0	0	6	6	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
5	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе						
5.1	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе	0	0	6	6	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
6	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий						
6.1	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий	0	0	6	4	10	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.						
7.1	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	0	0	7	4	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
8	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека						
8.1	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	0	0	8	18	26	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
9	Гимнастика.						
9.1	Гимнастика.	0	0	23	20	44	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
10	Легкая атлетика.						
10.1	Легкая атлетика.	0	0	34	20	55	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
11	ОФП						
11.1	ОФП	0	0	34	20	55	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
12	Фитнес-аэробика						
12.1	Фитнес-аэробика	0	0	31	10	41,5	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
13	Адаптивная физическая культура.						
13.1	Адаптивная физическая культура.	0	0	20	10	30,5	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Всего часов:		0	0	187	136	328	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках элективным дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
		УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья
		УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 0 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)			(кол-во недель в Семестр 4
				Семестр 1			Семестр 2			Семестр 3			
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего
Учебная работа (без контроля), всего:	**187**				**35**	**38**		**35**	**38**		**35**	**20**	
в том числе:													

Семестры (кол-во недель в семестре)		Семестры (кол-во недель в семестре)		
Семестр 4		Семестр 5		
Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
35	**20**		**52**	**20**

	Практические занятия (Пр)	**187**			**34**	**34**		**34**	**34**		**34**	**34**		**34**
	Другие виды самостоятельной работы				**38**		**38**	**38**		**38**	**20**		**20**	**20**
Контактная работа		**5**			**1**	**1**		**1**	**1**		**1**	**1**		**1**
Контактная работа в семестре (КС)		**5**			**1**			**1**			**1**			**1**
Контроль, всего:														
Форма промежуточной					**ЗаО**			**ЗаО**			**ЗаО**			**ЗаО**
Общая трудоемкость, ч.		**328**												
Общая трудоемкость, З.Е.														

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов						
1.1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	0	0	2	8	10	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
2	Социально-биологические основы физической культуры						
2.1	Социально-биологические основы физической культуры	0	0	4	4	8	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья						
3.1	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	0	0	6	6	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
4	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений						
4.1	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	0	0	6	6	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
5	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе						
5.1	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе	0	0	6	6	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
6	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий						
6.1	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий	0	0	6	4	10	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3

34		**51**	**51**	
	20	**20**		**20**
1		**1**	**1**	
		1		
ЗаО		**ЗаО**		

7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.						
7.1	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	0	0	7	4	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
8	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека						
8.1	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	0	0	8	18	26	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
9	Гимнастика.						
9.1	Гимнастика.	0	0	23	20	44	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
10	Легкая атлетика.						
10.1	Легкая атлетика.	0	0	34	20	55	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
11	ОФП						
11.1	ОФП	0	0	34	20	55	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
12	Фитнес-аэробика						
12.1	Фитнес-аэробика	0	0	31	10	41,5	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
13	Адаптивная физическая культура.						
13.1	Адаптивная физическая культура.	0	0	20	10	30,5	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Всего часов:		0	0	187	136	328	

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	2	ПР
2	2	Социально-биологические основы физической культуры	4	ПР
3	3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	6	ПР
4	4	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	6	ПР
5	5	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе	6	ПР
6	6	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий	6	ПР
7	7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	4	ПР

8	7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	3	ПР
9	8	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	8	ПР
10	9	Гимнастика.	23	ПР
11	10	Легкая атлетика.	34	ПР
12	11	ОФП	34	ПР
13	12	Фитнес-аэробика	31	ПР
14	13	Адаптивная физическая культура.	20	ПР

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Выполнение практической работы	ПР

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x				Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x				Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x				Зачет с оценкой
Физическая культура и спорт		x				x			Зачет

Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

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 Олимпийскоеб движение, основные этапы его развития.
27. Организация и проведение Олимпийских игр. МОК, его структура.
28. Зимние и летние Олимпийские игры – составная часть олимпийского движения.
29. Проблема современного спорта.
30. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.
31. Всеобщая история физической культуры и спорта – возникновение и первоначальное развитие физкультуры в первобытном обществе и государствах Древнего мира (Греция, Рим, Восток).
32. Физическая культура и спорт в Средние века.
33. Социально-биологические основы физической культуры и спорта.
34. Организм человека как сложная саморазвивающаяся биологическая система.
35. Функции основных органов и систем организма (кровообращение, опорно-двигательный аппарат, дыхательная, мышечная, сенсорные системы).
36. Средства физического воспитания; гигиенические факторы, оздоровительные силы природы.
37. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни.
38. Взгляды академика Н.М.Аносова на проблему здорового образа жизни, его рекомендации.
39. Врачебный контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.
40. Профилактика ожирения.

2 семестр

1. Ценностные ориентации студентов на здоровый образ жизни.
2. Отражение здорового образа жизни в формах жизнедеятельности студентов.
3. Необходимость активности личности в приобщении к здоровому образу жизни.
4. Жизненные, психологические, функциональные и поведенческие критерии использования здорового образа жизни.
5. Физическое самовоспитание и самосовершенствование как необходимое условие здорового образа жизни.
6.Степень влияния факторов физиологического, физического, психического характера на работоспособность студентов.
7. Влияние на работоспособность периодичности ритмических процессов в организме.
8. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в учебном дне, неделе, семестре, учебном году. Существующие типа изменения умственной работоспособности и их объяснение.
9. Типичные особенности жизнедеятельности студентов в период экзаменов.
10. Изменение физического и психического состояния студентов в период экзаменационной сессии.
11. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов в период экзаменационной сессии.
12. Объективные и субъективные признаки усталости, утомления и переутомления, их причины и профилактика.
13. Особенности рационального использования «малых форм» физической культуры в режиме учебного труда студентов.
14. Занятия физическими упражнениями с оздоровительно-рекреативной направленностью.
15. Роль оздоровительно-спортивного лагеря в оптимизации условий жизнедеятельности

студентов.

16. Показатели эффективного проведения учебных занятий по физической культуре для повышения работоспособности студентов в учебном дне и неделе.

17. Особенности использования учебных занятий в специальном учебном отделении для повышения работоспособности студентов.

18. Оптимизация сопряженной деятельности студентов в учебном труде и спортивном совершенствовании.

19. Методические принципы физического воспитания.

20. Методы физического воспитания.

21. Основы обучения движениям (техническая подготовка).

22.Воспитание физических качеств: выносливости, силы, быстроты, ловкости (координации движений).

23. Формирование психических качеств, черт и свойств личности в процессе физического воспитания.

24. Общая физическая подготовка (ОФП). Ее цели и задачи.

25. Специальная физическая подготовка. Ее цели и задачи.

26. Спортивная подготовка. Ее цели и задачи.

27. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте.

28. Формы занятий физическими упражнениями. Урочные формы занятий. Неурочные формы занятий, индивидуальные самостоятельные занятия, самодеятельные групповые занятия, специализированные формы занятий (спортивные соревнования, физкультурные праздники и др.).

29. Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность.

30. Формирование мотивов и организация самостоятельных занятий физическими упражнениями.

31. Формы самостоятельных занятий.

32. Возрастные особенности содержания занятий.

33. Особенности самостоятельных занятий для женщин.

34. Энергозатраты при физической нагрузке разной интенсивности.

35. Гигиена самостоятельных занятий: питание, питьевой режим, уход за кожей.

36. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий.

37. Определение понятия спорт.

38. Массовый спорт. Цели и задачи.

39. Спорт высших достижений. Цели и задачи.

40. Национальные виды спорта.

3 семестр

1. Физическая культура, спорт, ценности физической культуры, физическое совершенство.

2. Физическое воспитание, физическое развитие.

3. Психофизическая подготовка, жизненно необходимые умения и навыки, физическая и функциональные подготовленность.

4. Двигательная активность, профессиональная направленность физического воспитания.

5. Роль физической культуры и спорта в развитии общества.

6. Социальные функции физической культуры и спорта.

7. Современное состояние физической культуры и спорта.

8. Физическая культура и спорт как действенные средства сохранения и укрепления здоровья людей, их физического совершенствования.

9. Роль физической культуры и спорта в подготовке студентов.

10. Роль физической культуры и спорта в экстремальных жизненных ситуациях.

11. Роль жизненно необходимых умений и навыков в психофизической подготовке.

12. Деятельностная сущность физической культуры в сфере учебного и профессионального труда.

13. Краткая характеристика ценностных ориентаций студентов на физическую культуру и спорт.

14. Основные положения организации физического воспитания в вузе.

15. Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека.

16. Утомление при физической и умственной работе: компенсированное, некомпенсированное, острое, хроническое. Восстановление.

17. Биологические ритмы и работоспособность.

18. Гипокинезия и гиподинамия, их неблагоприятное влияние на организм.

19. Средства физической культуры в совершенствовании организма, обеспечении его устойчивости к физической и умственной деятельности.

20. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки.

21. Особенности функционирования центральной нервной системы.

22. Рефлекторная природа двигательной деятельности.

23. образование двигательного навыка.

24. Рефлекторные механизмы совершенствования двигательной деятельности.

25. Двигательная функция и повышение уровня адаптации и устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

26. Нарушение биологических ритмов: внимание в условиях дефицита времени, эмоционального напряжения, стресса.

27. Работа в замкнутом пространстве, резко меняющиеся погодные условия, микроклимат, вибрация, укачивание, невесомость, проникающая радиация.

28. Понятие «здоровье», его содержание и критерии.

29. Функциональные возможности проявления здоровья человека в различных сферах жизнедеятельности.

30. Влияние образа жизни на здоровье.

31. Влияние условий окружающей среды на здоровье.

32. Наследственность и меры здравоохранения, их влияние на здоровье. 33.Влияние культурного развития личности на отношение к самому себе.

34. Система знаний о здоровье. Направленность поведения человека на обеспечение своего здоровья.

35. Методы определения индивидуально-психологических особенностей личности.

36. Взаимосвязь физкультурно-спортивной деятельности и общекультурного развития студентов.

37. Способы регуляции образа жизни.

38. Содержательные особенности составляющих здорового образа жизни.

39. Адекватное и неадекватное отношение к здоровью.

40. Ориентация на здоровье у лиц, отнесенных к интериалам и экстериалам.

4 семестр

1. Понятие «здоровье», его содержание и критерии. Самооценка собственного здоровья
2. Организация сна.
3. Организация режима питания.
4. Личная гигиена и закаливание.
5. Профилактика вредных привычек.
6. Понятие об утомлении при физической и умственной деятельности.
7. Гипокинезия и гиподинамия.
8. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в процессе обучения. Характеристика работоспособности.
9. Периоды работоспособности в течение рабочего дня и их краткая характеристика.
10. Особенности проведения учебных занятий по физическому воспитанию для повышения работоспособности студентов.
11. Заболеваемость в период учебы в вузе и ее профилактика.
12. Последовательность обучения физическим упражнениям.
13. Зоны интенсивности нагрузок по частоте сердечных сокращений (ЧСС).
14. Формы занятий физическими упражнениями.
15. Построение и структура учебно-тренировочного занятия.
16. Общая и моторная плотность занятия.

17. Формы самостоятельных занятий.
18. Содержание самостоятельных занятий.
19. Возрастные особенности содержания занятий.
20. Взаимосвязь между интенсивностью занятий и ЧСС. Признаки чрезмерной нагрузки.
21. Формы и содержание самостоятельных занятий.
22. Характер содержания занятий в зависимости от возраста.
23. Особенности самостоятельных занятий для женщин, планирование и управление самостоятельными занятиями.
24. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста.
25. Характеристика массового спорта.
26. Что такое спорт. Цель спорта.
27. Классификация видов спорта.
28. История Олимпийских игр.
29. Виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий в избранном виде спорта (системе физических упражнений).
30. Самоконтроль за физическим развитием и функциональным состоянием организма.
31. Краткая характеристика основных групп видов спорта и современных систем физических упражнений, преимущественно развивающих: выносливость; силу; быстроту; гибкость; координацию движений (ловкость).
32. Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Виды диагностики.
33. Врачебный контроль как условие допуска к занятиям физической культурой и спортом, его содержание и периодичность.
34. Субъективные и объективные показатели самоконтроля.
35. Определение нагрузки по показателям пульса, жизненной емкости легких и частоте дыхания.
72. Оценка функциональной подготовленности организма. Функциональные пробы.

5 семестр
1. Общая характеристика физических способностей.
2. Сила и методика её развития.
3. Быстрота и методика её развития.
4. Выносливость и методика её развития.
5. Ловкость и координационные способности и методика их развития.
6. Гибкость и методика её развитие.
7. Физические упражнения – основное средство физического воспитания (понятие, содержание, классификация).
8. Личная гигиена и закаливание как вспомогательные средства физического воспитания.
9. Планирование, контроль и учет в процессе занятий физическими упражнениями.
10. Структура учебно-тренировочного занятия.
11. Цель, формы и содержание самостоятельных занятий физической культурой.
12. Общая физическая подготовка.
13. Специальная физическая подготовка.
14. Физиологические показатели тренированности организма в покое, при стандартной и предельной нагрузках.
15. Физиологическая характеристика состояний организма, возникающих во время мышечной деятельности.
16. Виды контроля в процессе занятий физической культурой и спортом.
17. Спортивные игры в физическом воспитании.
18. Гимнастика в физическом воспитании, виды гимнастики.
19. Туризм в физическом воспитании, виды туризма.
20. Подвижные игры в физическом воспитании студентов.
21. Нетрадиционные системы физических упражнений (йога, армрестлинг, бодибилдинг, шейпинг).

22. Популярные оздоровительные методики.
23. Профилактика простудных заболеваний и перегревов.
24. Здоровье и двигательная активность студента.
25. Укрепление иммунной системы.
26. Формирование психических качеств, черт и свойств личности в процессе физического воспитания. Формы занятий физическими упражнениями.
27. Значение мышечной релаксации.
28. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта.
29. Особенности интеллектуальной деятельности студентов.
30. Использование средств физической культуры для оптимизации работоспособности.
31. Формирование средствами физической культуры профессионально-важных качеств: внимания, оперативного мышления, эмоциональной устойчивости.
32.Аутогенная тренировка

Задания для проверки результатов обучения «уметь».
1. Демонстрация индивидуальных комплексов упражнений гигиенической гимнастики.
2. Ходьба обычная и ускоренная (без учета времени).
3. Упражнения с мячом.
4. Упражнения со скакалкой.
5. Упражнения на гибкость.
Задания для проверки результатов обучения «владеть».
Задание 1.Составить комплекс общеразвивающих упражнений и провести разминку с группой.
Задание 2. Составить план-конспект вводной (основной, заключительной) части учебно-тренировочного занятия по избранному виду спорта.
Задание 3. Составить собственную программу физкультурно-спортивного самосовершенствования (оздоровления) с учетом индивидуально-личностных особенностей.
Задание 4. Составить комплекс упражнений производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.
Задание 5. Определить собственный уровень физического развития по модифицированной методике экспресс-оценки Г.Л. Апанасенко и при необходимости составить индивидуализированную программу его коррекции

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).
Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).
Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Абдулкаримов, С.А. Спорт в пространстве времени и культур / С.А. Абдулкаримов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 209 с. — ISBN 978-5-906132-09-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97550 (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вайнер, Э.Н. Лечебная физическая культура : учебник / Э.Н. Вайнер. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 421 с. — ISBN 978-5-9765-0315-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/109526 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Виноградов, Г.П. Атлетизм: теория и методика, технология спортивной тренировки. Учебник : учебник / Г.П. Виноградов, И.Г. Виноградов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 408 с. — ISBN 978-5-906839-30-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97534 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

1. Орлов, А.И. Педагогические условия формирования физической готовности студентов вузов к профессиональной деятельности: Монография. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011.133с.

2. Сергеева, О.Н. Физическая культура и трудовая деятельность человека: Программа спецкурс. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011,-16с.

3. Сергеева, О.Н. Формирование психофизической готовности будущих специалистов к профессиональной деятельности средствами физической культуры и спорта - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2012.-136с.

4.Сергеева, О.Н.Подвижные игры на занятиях по физической культуре в ВУЗе: учебное пособие /О.Н.Сергеева, А.Н. Иванова, И.В.Солодёнова .-Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2012. -36с.

5. Сергеева, О.Н. Физическая культура: учебное пособие /О.Н.Сергеева, Л. Ш. Пестряева, А.Н. Иванова. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2013.-68с.

6. Сергеева, О.Н. Практикум по лечебной физической культуре: учебно- методическое пособие / О.Н. Сергеева, Н.А. Алёшев, Л.Ш. Пестряева, В.Г. Пазитова. – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2014.- 49с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»

3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	Спортивный зал	Теннисный стол, АБ-шейпер-2 шт, велотренажер – 2 шт, тренажер для жима лежа, тренажер для жима накл., тренажер для жима накл. вниз, шведская стенка – 2 шт, скамейка деревянная – 8 шт

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно

рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся

плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.п.н. Алешев Н.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
		УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья
		УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 0 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Выполнение практической работы .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов						
1.1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	0	0	2	8	10	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
2	Социально-биологические основы физической культуры						
2.1	Социально-биологические основы физической культуры	0	0	2	4	6	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья						
3.1	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	0	0	6	6	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
4	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений						

4.1	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	0	0	6	6	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
5	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе						
5.1	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе	0	0	6	6	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
6	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий						
6.1	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий	0	0	6	4	10	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.						
7.1	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	0	0	10	4	15	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
8	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека						
8.1	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	0	0	4	20	24	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
9	Спортивные и подвижные игры						
9.1	Спортивные и подвижные игры	0	0	26	18	45	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
10	Волейбол						
10.1	Волейбол	0	0	34	20	55	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
11	Баскетбол						
11.1	Баскетбол	0	0	34	20	55	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
12	Бадминтон						
12.1	Бадминтон	0	0	31	10	41,5	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
13	Адаптивная физическая культура.						
13.1	Мини-футбол	0	0	20	10	30,5	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Всего часов:		0	0	187	136	328	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках элективным дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
		УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья
		УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 0 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)			(кол-во недель в Семестр 4
				Семестр 1			Семестр 2			Семестр 3			
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего
Учебная работа (без контроля), всего:	**187**				**35**	**38**		**35**	**38**		**35**	**20**	
в том числе:													

Семестры (кол-во недель в семестре)		Семестры (кол-во недель в семестре)		
Семестр 4		Семестр 5		
Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
35	**20**		**52**	**20**

	Практические занятия (Пр)	**187**			**34**	**34**		**34**	**34**		**34**	**34**		**34**
	Другие виды самостоятельной работы				**38**		**38**	**38**		**38**	**20**		**20**	**20**
Контактная работа		**5**			**1**	**1**		**1**	**1**		**1**	**1**		**1**
Контактная работа в семестре (КС)		**5**			**1**			**1**			**1**			**1**
Контроль, всего:														
Форма промежуточной					**ЗаО**			**ЗаО**			**ЗаО**			**ЗаО**
Общая трудоемкость, ч.		**328**												
Общая трудоемкость, З.Е.														

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СР**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов						
1.1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	0	0	2	8	10	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
2	Социально-биологические основы физической культуры						
2.1	Социально-биологические основы физической культуры	0	0	2	4	6	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья						
3.1	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	0	0	6	6	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
4	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений						
4.1	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	0	0	6	6	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
5	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе						
5.1	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе	0	0	6	6	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
6	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий						
6.1	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий	0	0	6	4	10	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3

34		**51**	**51**	
	20	**20**		**20**
1		**1**	**1**	
		1		
ЗаО		**ЗаО**		

7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.						
7.1	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	0	0	10	4	15	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
8	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека						
8.1	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	0	0	4	20	24	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
9	Спортивные и подвижные игры						
9.1	Спортивные и подвижные игры	0	0	26	18	45	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
10	Волейбол						
10.1	Волейбол	0	0	34	20	55	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
11	Баскетбол						
11.1	Баскетбол	0	0	34	20	55	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
12	Бадминтон						
12.1	Бадминтон	0	0	31	10	41,5	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
13	Адаптивная физическая культура.						
13.1	Мини-футбол	0	0	20	10	30,5	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Всего часов:		0	0	187	136	328	

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	2	ПР
2	2	Социально-биологические основы физической культуры	2	ПР
3	3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	6	ПР
4	4	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	6	ПР
5	5	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе	6	ПР
6	6	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий	6	ПР
7	7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	6	ПР

8	7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	4	ПР
9	8	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	4	ПР
10	9	Спортивные и подвижные игры	26	ПР
11	10	Волейбол	34	ПР
12	11	Баскетбол	34	ПР
13	12	Бадминтон	31	ПР
14	13	Мини-футбол	20	ПР

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Выполнение практической работы	ПР

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x				Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x				Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x				Зачет с оценкой
Физическая культура и спорт		x				x			Зачет

Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Основные понятия физической культуры и спорта.
2. Основы здорового образа жизни обучающегося.
3. Основы методики физического воспитания.
4. Средства и методы легкой атлетики в оздоровительной тренировке.
5. Средства и методы спортивных и подвижных игр в оздоровительной тренировке.
6. Средства и методы лыжного спорта в оздоровительной тренировке.
7. Средства и методы базовых видов спорта в оздоровительной тренировке.
8. Средства и методы оздоровительных систем физических упражнений.
9. Средства и методы лечебной и адаптивной физической культуры.
10. Методики способов овладения жизненно важными умениями и навыками.
11. Методики применения средств физической культуры для направленного развития отдельных двигательных качеств.
12. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
13. Методика составления индивидуальных программ занятий с оздоровительной направленностью.
14. Врачебно-педагогический контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом.
15. Методы самоконтроля за состоянием здоровья, физическим развитием и

функциональным состоянием организма.

16. Методы самооценки уровня физической подготовленности занимающихся оздоровительной физической культурой.

17. Основы тренировки в избранном виде спорта или системе физических упражнений.

18. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

19. Методика проведения учебно-тренировочного занятия в избранном виде спорта или системе физических упражнений.

20. Организация и проведение спортивных соревнований.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Рассказать и продемонстрировать комплекс упражнений в избранном виде спорта или оздоровительный комплекс упражнений.

2.Часть общей культуры человека, ценности, которые накоплены обществом в процессе его развития в области специальных знаний и материальной сферы, влияние физических упражнений на организм человека – это:

а) физическая культура;

б) физическая культура личности;

в) физическое развитие;

3. Целесообразное оказание первой помощи при ушибах:

а) тугая повязка, холод, доставка в больницу;

б) тугая повязка, тепло, доставка в больницу;

в) наложить шину, холод, доставка в больницу;

3. Достигнутый уровень в физическом совершенстве человека и степень использования приобретенных навыков и специальных испытаний в повседневной жизни – это:

а) физическая культура личности;

б) физическая культура;

в) физическое развитие.

3. Процесс морфологического и функционального развития организма человека, его физических качеств и способностей обусловленный внутренними факторами и условиями жизни – это:

а) физическое совершенствование;

б) физическая подготовленность;

в) физическое развитие.

4. Положительное влияние физических упражнений на развитие функциональных возможностей организма в большей степени будет зависеть:

а) от физической и технической подготовленности занимающихся;

б) от особенностей реакций систем организма в ответ на выполняемые упражнения;

в) от состояния здоровья занимающихся;

5. Правильной можно считать осанку, если Вы, стоя у стены, касаетесь ее. . .

а) затылком, спиной, пятками;

б) затылком, ягодицами, пятками;

в) затылком, лопатками, ягодицами, пятками

6. Результатом физической подготовки, т. е. целенаправленно организованного педагогического процесса является:

а) физическая культура;

б) физическое развитие;

в) физическая подготовленность.

7. Каковы причины нарушения осанки?

а) привычка держать голову прямо;

б) привычка к неправильным позам;

в) слабая мускулатура

8. Здоровый образ жизни - это способ жизнедеятельности, направленный на:

а) сохранение и укрепление здоровья;

б) развитие физических качеств человека;

в) поддержание высокой работоспособности людей.

9. Утомление характеризуется:

а) отказом от работы;

б) временным снижением работоспособности организма;

в) пониженной ЧСС (пульс)

10. В какой последовательности рекомендуется выполнять ниже перечисленные упражнения утренней гимнастики

а) прыжки и бег;

б) потягивание;

в) упражнения для мышц ног;

г) упражнения для мышц туловища;

д) упражнения для мышц рук и плечевого пояса;

е) дыхательные упражнения, спокойная ходьба;

11. Самовоспитание в спорте это:

а) умение предельно мобилизоваться и предельно расслабиться;

б) регулятор поведения личности, связанный с уровнем притязаний(т. е. степенью трудностей целей, которые ставит перед собой личность)

в) деятельность объекта, направленная на совершенствование своей личности в трех сферах - интеллектуальной , эмоциональной, физической;

12. Психологический уровень здоровья человека определяется :

а) состоянием всех функциональных систем организма;

б) активностью человека в обществе4

в) убежденностью человека в своем здоровье, личностной установкой "быть только здоровым" и ее практическое реализацией;

13. Основоположником отечественной системы физического воспитания является:

а) Сухомлинский;

б) Матвеев;

в) Лесгафт;

14. Дать определение понятию "здоровья":

а) отсутствие болезней;

б) состояние психического благополучия;

в) состояние социального благополучия;

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

1. Составление и демонстрация базового комплекса упражнений производственной гимнастики.

2.Физическая подготовка спортсмена….

а) воспитание нравственных, волевых и психологических качеств;

б) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;

в) совершенствование телосложения и гармоничного развития физиологических функций;

3. Задачи специальной физической подготовки…

а) совершенствование жизненно важных двигательных навыков и умений;

б) укрепление здоровья, содействие правильному физическому развитию, формирование осанки;

в) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;

4. Задачи общей физической подготовки…

а) развитие физических способностей.специфичных для спортивной игры;

б) развитие качеств, обуславливающих успех тактических действий;

в) совершенствование телосложения и гармоничное развитие физиологических функций;

5.Видами Физической подготовки являются:

а) ОФП

б) СФП

в) МРТ

6.Назавите питательные вещества имеющие энергетическую ценность:

а)белки и минеральные соли;

б)жиры и углеводы;

в)жиры, углеводы , белки и вода;

7.Здоровый образ включает в себя:

а) перечень мероприятий, направленный на сохранение и укрепления здоровья;

б) лечено-физкультурный оздоровительный комплекс;
в) регулярные занятия физической культурой;
8. К основным формам самостоятельных занятий по физической культуре относятся:
а) ежедневная утренняя гимнастика;
б) разминка;
в) ежедневная физкультпауза;
9. К основным методам развития физических качеств относятся:
а) соревновательный;
б) переменный;
в) неравномерный;
10. Универсальное средство для развития внимания являются:
а) спортивные игры с мячом;
б) беговые упражнения;
в) прыжковые упражнения;
11. Основными видами диагностики являются:
а) врачебный контроль;
б) самоконтроль;
в) родительский контроль;
12. Средствами ППФП являются:
а) прикладные физические упражнения и отдельные элементы различных видов спорта;
б) гигиенические факторы и оздоровительные силы природы;
в) закаливание и физиотерапевтические процедуры;
13. Оптимально заниматься физической культурой:
а) 1-2 раза в неделю;
б) 3-4 раза в неделю;
в) 6 раз в неделю;
14.Основными факторами, определяющими конкретное содержание профессионально-прикладной физической подготовки являются:
а) формы труда специалистов данного профиля;
б) условия и характер труда;
в) особенности динамики работоспособности специалистов в процессе труда и специфика их профессионального утомления и заболеваемости;
15. При закаливании руководствуются следующими принципами:
а) закаливающие процедуры проводить систематически;
б) постепенное увеличение продолжительности и интенсивности процедур;
в) сочетание различных видов закаливания;
16. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями определяется:
а) частотой сердечных сокращений;
б) измерением артериального давления;
в) потреблением кислорода;

Задания для проверки результатов обучения «уметь».
1. Демонстрация индивидуальных комплексов упражнений гигиенической гимнастики.
2. Ходьба обычная и ускоренная (без учета времени).
3. Упражнения с мячом.
4. Упражнения со скакалкой.
5. Упражнения на гибкость.
Задания для проверки результатов обучения «владеть».
Задание 1.Составить комплекс общеразвивающих упражнений и провести разминку с группой.
Задание 2. Составить план-конспект вводной (основной, заключительной) части учебно-тренировочного занятия по избранному виду спорта.
Задание 3. Составить собственную программу физкультурно-спортивного самосовершенствования (оздоровления) с учетом индивидуально-личностных особенностей.
Задание 4. Составить комплекс упражнений производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.

Задание 5. Определить собственный уровень физического развития по модифицированной методике экспресс-оценки Г.Л. Апанасенко и при необходимости составить индивидуализированную программу его коррекции

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Абдулкаримов, С.А. Спорт в пространстве времени и культур / С.А. Абдулкаримов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 209 с. — ISBN 978-5-906132-09-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97550 (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вайнер, Э.Н. Лечебная физическая культура : учебник / Э.Н. Вайнер. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 421 с. — ISBN 978-5-9765-0315-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/109526 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Виноградов, Г.П. Атлетизм: теория и методика, технология спортивной тренировки. Учебник : учебник / Г.П. Виноградов, И.Г. Виноградов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 408 с. — ISBN 978-5-906839-30-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97534 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

1. Орлов, А.И. Педагогические условия формирования физической готовности студентов вузов к профессиональной деятельности: Монография. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011.133с.

2. Сергеева, О.Н. Физическая культура и трудовая деятельность человека: Программа спецкурс. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011,-16с.

3. Сергеева, О.Н. Формирование психофизической готовности будущих специалистов к профессиональной деятельности средствами физической культуры и спорта - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2012.-136с.

4.Сергеева, О.Н.Подвижные игры на занятиях по физической культуре в ВУЗе: учебное пособие /О.Н.Сергеева, А.Н. Иванова, И.В.Солодёнова .-Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2012. -36с.

5. Сергеева, О.Н. Физическая культура: учебное пособие /О.Н.Сергеева, Л. Ш. Пестряева, А.Н. Иванова. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2013.-68с.

6. Сергеева, О.Н. Практикум по лечебной физической культуре: учебно- методическое пособие / О.Н. Сергеева, Н.А. Алёшев, Л.Ш. Пестряева, В.Г. Пазитова. – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2014.- 49с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»

3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	Спортивный зал	Теннисный стол, АБ-шейпер-2 шт, велотренажер – 2 шт, тренажер для жима лежа, тренажер для жима накл., тренажер для жима накл. вниз, шведская стенка – 2 шт, скамейка деревянная – 8 шт

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект

является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной

проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.п.н. Алешев Н.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
		УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья
		УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма
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
		УК-9.2 Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ; соблюдать 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

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 0 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Выполнение практической работы .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов с ОВЗ						

1.1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов с ОВЗ	0	0	2	8	10	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
2	Социально-биологические основы физической культуры студентов с ОВЗ						
2.1	Социально-биологические основы физической культуры студентов с ОВЗ	0	0	4	4	8	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья студентов с ОВЗ						
3.1	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья студентов с ОВЗ	0	0	6	6	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
4	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений студентов с ОВЗ						
4.1	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений студентов с ОВЗ	0	0	6	6	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
5	Общая физическая и спортивная подготовка студентов с ОВЗ						
5.1	Общая физическая и спортивная подготовка студентов с ОВЗ	0	0	6	6	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
6	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий студентов с ОВЗ						
6.1	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий студентов с ОВЗ	0	0	6	4	10	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.						
7.1	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов с ОВЗ	0	0	7	4	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
8	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека с ОВЗ						
8.1	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека с ОВЗ	0	0	8	18	26	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
9	Гимнастика для студентов с ОВЗ						
9.1	Гимнастика для студентов с ОВЗ	0	0	23	20	44	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
10	Легкая атлетика для студентов с ОВЗ						
10.1	Легкая атлетика для студентов с ОВЗ	0	0	34	20	55	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
11	ОФП для студентов с ОВЗ						

11.1	ОФП для студентов с ОВЗ	0	0	34	20	55	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
12	Фитнес-аэробика для студентов с ОВЗ						
12.1	Фитнес-аэробика для студентов с ОВЗ	0	0	31	10	41,5	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
13	Адаптивная физическая культура.						
13.1	Адаптивная физическая культура.	0	0	20	10	30,5	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
Всего часов:		0	0	187	136	328	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках элективным дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
		УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма
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
		УК-9.2 Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ; соблюдать 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

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 0 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)			(кол-во недель в Семестр 4
				Семестр 1			Семестр 2			Семестр 3			
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего
Учебная работа (без контроля), всего:	**187**				**35**	**38**		**35**	**38**		**35**	**20**	
в том числе:													
Практические занятия (Пр)	**187**			**34**	**34**		**34**	**34**		**34**	**34**		**34**
Другие виды самостоятельной работы				**38**		**38**	**38**		**38**	**20**		**20**	**20**
Контактная работа	**5**			**1**	**1**		**1**	**1**		**1**	**1**		**1**
Контактная работа в семестре (КС)	**5**			**1**			**1**			**1**			**1**
Контроль, всего:													
Форма промежуточной				**ЗаО**			**ЗаО**			**ЗаО**			**ЗаО**
Общая трудоемкость, ч.	**328**												
Общая трудоемкость, З.Е.													

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

Семестры (кол-во недель в семестре)		Семестры (кол-во недель в семестре)		
Семестр 4		Семестр 5		
Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
35	**20**		**52**	**20**
34		**51**	**51**	
	20	**20**		**20**
1		**1**	**1**	
		1		
ЗаО		**ЗаО**		

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов с ОВЗ						
1.1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов с ОВЗ	0	0	2	8	10	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
2	Социально-биологические основы физической культуры студентов с ОВЗ						
2.1	Социально-биологические основы физической культуры студентов с ОВЗ	0	0	4	4	8	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья студентов с ОВЗ						
3.1	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья студентов с ОВЗ	0	0	6	6	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
4	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений студентов с ОВЗ						
4.1	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений студентов с ОВЗ	0	0	6	6	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
5	Общая физическая и спортивная подготовка студентов с ОВЗ						
5.1	Общая физическая и спортивная подготовка студентов с ОВЗ	0	0	6	6	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
6	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий студентов с ОВЗ						
6.1	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий студентов с ОВЗ	0	0	6	4	10	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.						
7.1	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов с ОВЗ	0	0	7	4	12	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
8	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека с ОВЗ						
8.1	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека с ОВЗ	0	0	8	18	26	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3

9	Гимнастика для студентов с ОВЗ						
9.1	Гимнастика для студентов с ОВЗ	0	0	23	20	44	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
10	Легкая атлетика для студентов с ОВЗ						
10.1	Легкая атлетика для студентов с ОВЗ	0	0	34	20	55	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
11	ОФП для студентов с ОВЗ						
11.1	ОФП для студентов с ОВЗ	0	0	34	20	55	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
12	Фитнес-аэробика для студентов с ОВЗ						
12.1	Фитнес-аэробика для студентов с ОВЗ	0	0	31	10	41,5	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
13	Адаптивная физическая культура.						
13.1	Адаптивная физическая культура.	0	0	20	10	30,5	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
Всего часов:		0	0	187	136	328	

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов с ОВЗ	2	ПР
2	2	Социально-биологические основы физической культуры студентов с ОВЗ	4	ПР
3	3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья студентов с ОВЗ	6	ПР
4	4	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений студентов с ОВЗ	6	ПР
5	5	Общая физическая и спортивная подготовка студентов с ОВЗ	6	ПР
6	6	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий студентов с ОВЗ	6	ПР
7	7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов с ОВЗ	4	ПР
8	7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов с ОВЗ	3	
9	8	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека с ОВЗ	8	ПР
10	9	Гимнастика для студентов с ОВЗ	23	ПР

11	10	Легкая атлетика для студентов с ОВЗ	34	ПР
12	11	ОФП для студентов с ОВЗ	34	ПР
13	12	Фитнес-аэробика для студентов с ОВЗ	31	ПР
14	13	Адаптивная физическая культура.	20	ПР

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Выполнение практической работы	ПР

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

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-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x				Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x				Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x				Зачет с оценкой

Физическая культура и спорт		x				x			Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x				Зачет с оценкой
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x		Зачет
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-9.1 Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологические знания	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности , ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологические знания	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности , ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологические знания Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности , ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологические знания но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности , ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологические знания свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-9.2 Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ; соблюдать требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ; соблюдать требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ; соблюдать требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ; соблюдать требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ; соблюдать требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Основные понятия физической культуры и спорта.
2. Основы здорового образа жизни обучающегося.
3. Основы методики физического воспитания.
4. Средства и методы легкой атлетики в оздоровительной тренировке.
5. Средства и методы спортивных и подвижных игр в оздоровительной тренировке.
6. Средства и методы лыжного спорта в оздоровительной тренировке.
7. Средства и методы базовых видов спорта в оздоровительной тренировке.
8. Средства и методы оздоровительных систем физических упражнений.
9. Средства и методы лечебной и адаптивной физической культуры.
10. Методики способов овладения жизненно важными умениями и навыками.
11. Методики применения средств физической культуры для направленного развития отдельных двигательных качеств.
12. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
13. Методика составления индивидуальных программ занятий с оздоровительной направленностью.
14. Врачебно-педагогический контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой и

спортом.

15. Методы самоконтроля за состоянием здоровья, физическим развитием и функциональным состоянием организма.

16. Методы самооценки уровня физической подготовленности занимающихся оздоровительной физической культурой.

17. Основы тренировки в избранном виде спорта или системе физических упражнений.

18. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

19. Методика проведения учебно-тренировочного занятия в избранном виде спорта или системе физических упражнений.

20. Организация и проведение спортивных соревнований.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Рассказать и продемонстрировать комплекс упражнений в избранном виде спорта или оздоровительный комплекс упражнений.

2.Часть общей культуры человека, ценности, которые накоплены обществом в процессе его развития в области специальных знаний и материальной сферы, влияние физических упражнений на организм человека – это:

а) физическая культура;

б) физическая культура личности;

в) физическое развитие;

3. Целесообразное оказание первой помощи при ушибах:

а) тугая повязка, холод, доставка в больницу;

б) тугая повязка, тепло, доставка в больницу;

в) наложить шину, холод, доставка в больницу;

3. Достигнутый уровень в физическом совершенстве человека и степень использования приобретенных навыков и специальных испытаний в повседневной жизни – это:

а) физическая культура личности;

б) физическая культура;

в) физическое развитие.

3. Процесс морфологического и функционального развития организма человека, его физических качеств и способностей обусловленный внутренними факторами и условиями жизни – это:

а) физическое совершенствование;

б) физическая подготовленность;

в) физическое развитие.

4. Положительное влияние физических упражнений на развитие функциональных возможностей организма в большей степени будет зависеть:

а) от физической и технической подготовленности занимающихся;

б) от особенностей реакций систем организма в ответ на выполняемые упражнения;

в) от состояния здоровья занимающихся;

5. Правильной можно считать осанку, если Вы, стоя у стены, касаетесь ее. . .

а) затылком, спиной, пятками;

б) затылком, ягодицами, пятками;

в) затылком, лопатками, ягодицами, пятками

6. Результатом физической подготовки, т. е. целенаправленно организованного педагогического процесса является:

а) физическая культура;

б) физическое развитие;

в) физическая подготовленность.

7. Каковы причины нарушения осанки?

а) привычка держать голову прямо;

б) привычка к неправильным позам;

в) слабая мускулатура

8. Здоровый образ жизни - это способ жизнедеятельности, направленный на:

а) сохранение и укрепление здоровья;

б) развитие физических качеств человека;

в) поддержание высокой работоспособности людей.

9. Утомление характеризуется:

а) отказом от работы;

б) временным снижением работоспособности организма;

в) пониженной ЧСС (пульс)

10. В какой последовательности рекомендуется выполнять ниже перечисленные упражнения утренней гимнастики

а) прыжки и бег;

б) потягивание;

в) упражнения для мышц ног;

г) упражнения для мышц туловища;

д) упражнения для мышц рук и плечевого пояса;

е) дыхательные упражнения, спокойная ходьба;

11. Самовоспитание в спорте это:

а) умение предельно мобилизоваться и предельно расслабиться;

б) регулятор поведения личности, связанный с уровнем притязаний(т. е. степенью трудностей целей, которые ставит перед собой личность)

в) деятельность объекта, направленная на совершенствование своей личности в трех сферах - интеллектуальной , эмоциональной, физической;

12. Психологический уровень здоровья человека определяется :

а) состоянием всех функциональных систем организма;

б) активностью человека в обществе4

в) убежденностью человека в своем здоровье, личностной установкой "быть только здоровым" и ее практическое реализацией;

13. Основоположником отечественной системы физического воспитания является:

а) Сухомлинский;

б) Матвеев;

в) Лесгафт;

14. Дать определение понятию "здоровья":

а) отсутствие болезней;

б) состояние психического благополучия;

в) состояние социального благополучия;

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

1. Составление и демонстрация базового комплекса упражнений производственной гимнастики.

2.Физическая подготовка спортсмена….

а) воспитание нравственных, волевых и психологических качеств;

б) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;

в) совершенствование телосложения и гармоничного развития физиологических функций;

3. Задачи специальной физической подготовки…

а) совершенствование жизненно важных двигательных навыков и умений;

б) укрепление здоровья, содействие правильному физическому развитию, формирование осанки;

в) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;

4. Задачи общей физической подготовки…

а) развитие физических способностей.специфичных для спортивной игры;

б) развитие качеств, обуславливающих успех тактических действий;

в) совершенствование телосложения и гармоничное развитие физиологических функций;

5.Видами Физической подготовки являются:

а) ОФП

б) СФП

в) МРТ

6.Назавите питательные вещества имеющие энергетическую ценность:

а)белки и минеральные соли;

б)жиры и углеводы;

в)жиры, углеводы , белки и вода;

7.Здоровый образ включает в себя:

а) перечень мероприятий, направленный на сохранение и укрепления здоровья;
б) лечено-физкультурный оздоровительный комплекс;
в) регулярные занятия физической культурой;
8. К основным формам самостоятельных занятий по физической культуре относятся:
а) ежедневная утренняя гимнастика;
б) разминка;
в) ежедневная физкультпауза;
9. К основным методам развития физических качеств относятся:
а) соревновательный;
б) переменный;
в) неравномерный;
10. Универсальное средство для развития внимания являются:
а) спортивные игры с мячом;
б) беговые упражнения;
в) прыжковые упражнения;
11. Основными видами диагностики являются:
а) врачебный контроль;
б) самоконтроль;
в) родительский контроль;
12. Средствами ППФП являются:
а) прикладные физические упражнения и отдельные элементы различных видов спорта;
б) гигиенические факторы и оздоровительные силы природы;
в) закаливание и физиотерапевтические процедуры;
13. Оптимально заниматься физической культурой:
а) 1-2 раза в неделю;
б) 3-4 раза в неделю;
в) 6 раз в неделю;
14.Основными факторами, определяющими конкретное содержание профессионально-прикладной физической подготовки являются:
а) формы труда специалистов данного профиля;
б) условия и характер труда;
в) особенности динамики работоспособности специалистов в процессе труда и специфика их профессионального утомления и заболеваемости;
15. При закаливании руководствуются следующими принципами:
а) закаливающие процедуры проводить систематически;
б) постепенное увеличение продолжительности и интенсивности процедур;
в) сочетание различных видов закаливания;
16. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями определяется:
а) частотой сердечных сокращений;
б) измерением артериального давления;
в) потреблением кислорода;
Контрольная работа в форме теста по дисциплине «Элективный курсы по физической культуре»
Вопросы тестирования:
1. Физическая культура-это:
1.1. часть общечеловеческой культуры, совокупность материальных и духовных ценностей, создаваемых и используемых обществом в целях физического развития человека, укрепления его здоровья и совершенствования двигательных качеств;
1.2. восстановление здоровья средствами физической реабилитации;
1.3. педагогический процесс, направленный на обучение двигательным действиям и воспитание физических качеств
Основным средством физического воспитания являются:
2.1. физические упражнения;
2.2. оздоровительные силы природы;
2.3. тренажеры, гири, гантели, штанги, мячи.
Спорт (в широком понимании) – это:

3.1. процесс воспитания у человека физических качеств и формирование двигательных умений и навыков, а также передача специальных физических знаний;

3.2. вид социальной практики людей, направленный на оздоровление организма человека и развитие его физических способностей;

3.3. собственно соревновательная деятельность, специальная подготовка к ней, а также специфические отношения, нормы и достижения в этой сфере деятельности.

4. Максимальное потребление кислорода – это:

4.1. наибольшее количество кислорода, которое организм может потребить в минуту при предельно-интенсивной мышечной работе;

4.2. количество кислорода, фактически использованного организмом в покое или при выполнение какой-либо работы за одну минуту;

4.3. количество кислорода, необходимое организму для обеспечения процессов жизнедеятельности в различных условиях покоя или работы в одну минуту;

5. Гомеостаз – это:

5.1. приспособление функций организма к окружающей среде;

5.2. саморегуляция обмена веществ, кровообращения, пищеварения, дыхания и

др. физиологических процессов, происходящих в организме;

5.3. постоянство внутренней среды организма человека;

6. Какой принцип предусматривает оптимальное соответствие задач, средств, и методов физического воспитания возможностям занимающихся?

6.1. принцип доступности и индивидуализации;

6.2. принцип системного чередования нагрузок и отдыха;

6.3. принцип последовательности;

7. Способность выполнять движения с большой амплитудой называется:

7.1 эластичностью;

7.2. растяжкой;

7.3. гибкостью;

8. Одной из задач ОФП является:

8.1. достижение высоких спортивных результатов;

8.2. овладение двигательными умениями и навыками, отвечающими специфики выбранного спорта или конкретной профессии

8.3. всестороннее и гармоничное развитие человека

9. Какой из факторов, определяющих риск для здоровья, наиболее весом:

9.1. состояние окружающей среды;

9.2. генетика человека;

9.3. образ жизни;

10. К основному признаку здоровья относится:

10.1. максимальный уровень развития физических качеств;

10.2. хорошая приспособляемость организма к внешним условиям жизни;

10.3. совершенное телосложение;

11. Наиболее важным физическим качеством для здоровья человека является:

11.1. сила;

11.2. выносливость;

11.3. быстрота;

12. При оздоровительной тренировке в целях повышения функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы величина ЧСС должна быть не ниже:

12.1. 90 уд/мин.

12.2. 120 уд/мин.

12.3. 160 уд/мин

13. К средству восстановления организма после умственного утомления относится:

13.1. интенсивная физическая нагрузка

13.2. сочетание работы с активным отдыхом

13.3. тренировочные занятия играми, единоборствами

14. Физические качества – это:

14.1. Индивидуальные особенности, определяющие уровень двигательных возможностей человека;

14.2. Врождённые (унаследованные генетически) морфофункциональные качества, благодаря которым возможна физическая активность человека, проявляющаяся в целесообразной двигательной деятельности;

14.3. Комплекс способностей занимающихся физической культурой и спортом, выраженных в определённых результатах;

15. Возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени, называется:

15.1. Двигательной реакцией;

15.2. Скоростными способностями;

15.3. Скоростно – силовыми способностями.

16. Силовые упражнения рекомендуется сочетать с упражнениями на…

16.1. Гибкость;

16.2. Быстроту;

16.3. Координацию;

16.4. Ловкость.

17. К основным физическим качествам относятся…

17.1. Рост, вес, объём бицепсов, становая сила;

17.2. Бег, прыжки, метания;

17.3. Сила, выносливость, быстрота, ловкость, гибкость;

17.4. Бег на 3км, подтягивание, прыжок в длину с места.

18. Физическое упражнение – это…

18.1. Один из методов физического воспитания;

18.2 Одно из вспомогательных средств физической культуры, направленное на решение конкретных задач;

18.3. Основное средство физического воспитания;

18.4. Методический приём обучения двигательным действиям.

19. Какова протяжённость марафонской дистанции на Олимпийских играх?

19.1. 42км 195м;

19.2. 32км 195м;

19.3. 50км 195м;

19.4. 43км 195м.

20. Что необходимо сделать при отсутствии дыхания у пострадавшего?

20.1. Массаж сердца;

20.2. Дать нашатырный спирт;

20.3. Искусственное дыхание;

20.4. Вызвать врача.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Абдулкаримов, С.А. Спорт в пространстве времени и культур / С.А. Абдулкаримов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 209 с. — ISBN 978-5-906132-09-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97550 (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вайнер, Э.Н. Лечебная физическая культура : учебник / Э.Н. Вайнер. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 421 с. — ISBN 978-5-9765-0315-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/109526 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Виноградов, Г.П. Атлетизм: теория и методика, технология спортивной тренировки. Учебник : учебник / Г.П. Виноградов, И.Г. Виноградов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 408 с. — ISBN 978-5-906839-30-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97534 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

1. Орлов, А.И. Педагогические условия формирования физической готовности студентов вузов к профессиональной деятельности: Монография. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011.133с.

2. Сергеева, О.Н. Физическая культура и трудовая деятельность человека: Программа спецкурс. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011,-16с.

3. Сергеева, О.Н. Формирование психофизической готовности будущих специалистов к профессиональной деятельности средствами физической культуры и спорта - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2012.-136с.

4.Сергеева, О.Н.Подвижные игры на занятиях по физической культуре в ВУЗе: учебное пособие /О.Н.Сергеева, А.Н. Иванова, И.В.Солодёнова .-Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2012. -36с.

5. Сергеева, О.Н. Физическая культура: учебное пособие /О.Н.Сергеева, Л. Ш. Пестряева, А.Н. Иванова. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2013.-68с.

6. Сергеева, О.Н. Практикум по лечебной физической культуре: учебно- методическое пособие / О.Н. Сергеева, Н.А. Алёшев, Л.Ш. Пестряева, В.Г. Пазитова. – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2014.- 49с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»

3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	Спортивный зал	Теннисный стол, АБ-шейпер-2 шт, велотренажер – 2 шт, тренажер для жима лежа, тренажер для жима накл., тренажер для жима накл. вниз, шведская стенка – 2 шт, скамейка деревянная – 8 шт

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно

рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся

плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.п.н. Алешев Н.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б2.О.01(У) Ознакомительная практика

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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 определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
		УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности
		УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия
		УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения
		УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
		УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условий их достижения
		УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы
		УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
		УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья
		УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма

ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности
		ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.1 Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях
		ОПК-2.2 Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере

ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.3 Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности
		ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Дневник и отчет по практике;Защита отчета по практике .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап.						
1.1	Подготовительный этап.	0	0	0	2	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Исследовательский этап						
2.1	Исследовательский этап.	0	0	0	156	156	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Камеральный этап.						

3.1	Камеральные работы	0	0	0	10	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Контроль.						
4.1	Контроль.	0	0	0	0	48	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		0	0	0	168	216	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Культура общения

Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков
Теория горения и взрыва
Безопасность жизнедеятельности
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
Социология и политология
Цифровые технологии в профессиональной деятельности
Экология
Экономика
Метрология, стандартизация и сертификация
Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму
Правоведение
Промышленная экология
Методы контроля качества среды, экомониторинг
Надзор и контроль в сфере безопасности
Правовое регулирование профессиональной деятельности
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности
Экологическое право
Экономика природопользования
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика
Системы искусственного интеллекта

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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 определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности
		УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия
		УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации
		УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения
		УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
		УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условий их достижения

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы
		УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
		УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья
		УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности
		ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.1 Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях
		ОПК-2.2 Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере
		ОПК-2.3 Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности

ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности
		ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 2		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**216**		**216**	**48**	**168**
в том числе:						
Другие виды самостоятельной работы				**168**		**168**
Контактная работа	**48**			**48**	**48**	
Контактная работа в семестре (КС)	**48**			**48**		
Контроль, всего:						
Форма промежуточной				**ЗаО**		
Общая трудоемкость, ч.	**216**			**216**		

Общая трудоемкость, З.Е.	**6**			**6**

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап.						
1.1	Подготовительный этап.	0	0	0	2	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Исследовательский этап						
2.1	Исследовательский этап.	0	0	0	156	156	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Камеральный этап.						

3.1	Камеральные работы	0	0	0	10	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Контроль.						
4.1	Контроль.	0	0	0	0	48	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		0	0	0	168	216	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Дневник и отчет по практике	Дневник и отчет
2	Защита отчета по практике	Защита отчета

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности

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 учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Математика	x	x	x						Зачет,Экзамен
Информатика	x								Экзамен
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x				Экзамен,Зачет с оценкой
Безопасность жизнедеятельности				x					Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x			Зачет
Физика	x	x							Зачет,Экзамен
Химия	x	x	x						Зачет,Экзамен
Теория горения и взрыва			x						Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x				Зачет
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности				x					Экзамен

Транспортная инфраструктура		x							Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x					Зачет
Ноксология	x								Экзамен
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x		Зачет
Экология				x					Зачет
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
История России	x	x							Зачет,Экзамен
Философия	x								Экзамен
Иностранный язык	x	x							Зачет,Экзамен
Культура общения			x						Зачет
Экономика природопользования							x		Зачет
Правоведение					x				Зачет
Социология и политология				x					Зачет
Природопользование	x								Зачет
Экономика				x					Зачет
Промышленная экология					x				Экзамен
Надзор и контроль в сфере безопасности						x			Зачет
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Философия	x								Экзамен
Транспортная инфраструктура		x							Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x				Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x				Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x				Зачет с оценкой
Физическая культура и спорт		x				x			Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
История России	x	x							Зачет,Экзамен
Философия	x								Экзамен
Основы российской государственности	x								Зачет с оценкой
Культура общения			x						Зачет
Социология и политология				x					Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Иностранный язык	x	x							Зачет,Экзамен
Культура общения			x						Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Методы контроля качества среды, экомониторинг						x	x		Экзамен
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x		Зачет
Надзор и контроль в сфере безопасности						x			Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму					x				Зачет

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Экологическое право							x		Экзамен
Правовое регулирование профессиональной деятельности							x		Экзамен
Правоведение					x				Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			x						Зачет
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Математика	x	x	x						Зачет,Экзамен
Информатика	x								Экзамен
Химия	x	x	x						Зачет,Экзамен
Системы искусственного интеллекта								x	Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условий их достижения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формулирует цели личностного и профессиональ ного развития, условий их достижения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формулирует цели личностного и профессиональ ного развития, условий их достижения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формулирует цели личностного и профессиональ ного развития, условий их достижения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формулирует цели личностного и профессиональ ного развития, условий их достижения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать на практике принципы защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера и современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-1.2 Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей 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: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера и применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-2.1 Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Совершенствовать и повышать эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления, учитывая передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в чрезвычайных ситуациях свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-2.2 Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности, грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере, выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере свободно оперирует приобретенным и знаниями.

		их переносе на новые ситуации.		

ОПК-2.3 Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать различные формы пропаганды среди населения государственной политики в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, проводить профилактические работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов и оценивать ситуации в совокупности с возможными рисками свободно оперирует приобретенными знаниями.

		ситуации.		
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применять нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания и формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		

ОПК-3.3 Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществлять деятельность на основе системы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе системы государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля, требований нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности, основ функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности, систем локальных актов в области обеспечения безопасности, а также международных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

		показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	операциях.	

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

– основные закономерности взаимодействия «организм-среда» и основных свойств, законов и принципов функционирования экологических систем разного уровня (от организменного до биосферного);

– о новейших научных данных по пределу устойчивости отдельных экосистем и биосферы в целом, а также о глобальных экологических изменениях;

– иметь яркое представление роли и последствий антропогенного воздействия на живую природу и окружающую человека среду.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

– пользоваться имеющимися научными данными и проводить собственную научно-исследовательскую работу по открытию новых знаний о взаимоотношениях «орга-низм – среда», об особенностях функционирования экосистем разного уровня и пределах антропогенного воздействия на экосистемы для того, чтобы умело ис-пользуя знания управлять процессами антропогенного вмешательства, там где это необходимо, в жизнь экосистем и минимизировать или вообще исключить, там где любое вмешательство человека опасно для существования экосистем.

– пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания;

– применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания.

Задания для проверки результатов обучения «владеть»

– законодательными и правовыми актами в области экологического права и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов;

– навыками измерения опасных веществ в окружающей среде, используя современную измерительную технику;

– методами оценки экологической ситуации.

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. Учебная практика. Методические указания для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. / Сост.: В.А. Солдатова - Чебоксары: Волж-ский филиал МАДИ, 2019 – 42 с.
2. Тарасова, Н.П. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду: учебное пособие / Н.П. Тарасова, Б.В. Ермоленко, В.А Зайцев, С.В. Макаров. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 230 с.: ил.
3. Экологическая экспертиза: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / [В.К. Донченко, В.М. Питулько, В.В. Растоскуев, С.А. Фролова]; под ред. В.М. Питулько. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 528 с.
4. 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.

б) дополнительная литература:

1. Ларионов, Н.М. Промышленная экология: учебник для бакалавров / Н.М. Ларио-нов, А.С. Рябышенков. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 495с.
2. Трофименко, Ю.В. Экология: транспортное сооружение и окружающая среда: учебное пособие / Ю.В. Трофименко, Г.И. Евгеньев. - 2-е изд. - М. : Издательский центр "Академия", 2008. - 400 с.
3. Чрезвычайные ситуации биологического характера в мирное и военное время. Пищевые отравления. Учебное пособие / Составители: Селиванов И.А. - Чебокса-ры: Волжский филиал ГОУ ВПО МАДИ (ГТУ), 2008. – 70 с.
4. Тихонова, И.А. Экологический мониторинг водных объектов: учебное пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина, А.В. Десятов. – М.: ФОРУМ; НИЦ ИНФРА-М, 2012. – 152с.
5. Мастрюков, Б.С. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них: учебник / Б.С. Мастрюков. - М.: Изд-во "Академия", 2009. - 320с.
6. Переездчиков, И.В. Анализ опасностей промышленных систем человек-машина-Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняк. – СПб.: Изд-во «Лань», 2012. – 368с.: ил.
7. Экологический мониторинг: учебное пособие / Т.Я. Ашихминой. – М.: Академический Проект; Альма Матер, 2008. – 416с.

Нормативно-техническая документация

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. ЭБС Book.ru
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом

позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал

их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	профессор СДиИЭ, доктор педагогических наук Григорьева С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б2.В.03(П) Эксплуатационная практика

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
		ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-2	Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации	ПК-2.1 Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов

ПК-2	Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации	ПК-2.2 Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции
		ПК-2.3 Проводить экологическую сертификацию продукции организации
ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор
		ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
		ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии

ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности
		ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации
		ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации
		ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов
		ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Дневник и отчет по практике;Защита отчета по практике .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап.						

1.1	Подготовительный этап.	0	0	0	2	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Производственный этап.						
2.1	Производственный этап.	0	0	0	76	76	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Камеральный этап.						
3.1	Камеральный этап.	0	0	0	6	6	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Контроль.						
4.1	Контроль.	0	0	0	0	24	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		0	0	0	84	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Надежность технических систем и техногенный риск
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса
Информационная безопасность
Обращение с отходами
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика
Управление техногенными отходами

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду

ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-2	Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации	ПК-2.1 Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов
		ПК-2.2 Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции
		ПК-2.3 Проводить экологическую сертификацию продукции организации
ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор

ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
		ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности

ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации
		ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации
		ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов
		ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 6		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**108**		**108**	**24**	**84**
в том числе:						
Другие виды самостоятельной работы				**84**		**84**

Контактная работа	**24**			**24**	**24**	
Контактная работа в семестре (КС)	**24**			**24**		
Контроль, всего:						
Форма промежуточной				**ЗаО**		
Общая трудоемкость, ч.	**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап.						
1.1	Подготовительный этап.	0	0	0	2	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Производственный этап.						
2.1	Производственный этап.	0	0	0	76	76	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Камеральный этап.						
3.1	Камеральный этап.	0	0	0	6	6	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Контроль.						

4.1	Контроль.	0	0	0	0	24	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		0	0	0	84	108	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Дневник и отчет по практике	Дневник и отчет
2	Защита отчета по практике	Защита отчета

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
ПК-2	Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации
ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации

ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий

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 к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Информационная безопасность								x	Зачет
ПК-2 Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Физиология человека				x					Экзамен
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха						x	x		Курсовая работа,Экзамен,Зачет с оценкой
Методы контроля качества среды, экомониторинг						x	x		Экзамен
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха						x	x		Курсовая работа,Экзамен,Зачет с оценкой
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ПК-4 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий									

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Теоретические основы защиты окружающей среды		x	x						Экзамен,Зачет
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

ПК-5 Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

ПК-6 Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен

Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-1 Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях свободно оперирует приобретенным и знаниями.

		их переносе на новые ситуации.		
ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2 Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-2.1 Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-2.2 Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-2.3 Проводить экологическую сертификацию продукции организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Проводить экологическую сертификацию продукции организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Проводить экологическую сертификацию продукции организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Проводить экологическую сертификацию продукции организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Проводить экологическую сертификацию продукции организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-5 Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-6 Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-4 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов прохождения практики «знать»

- мониторинг состояния природной среды;
- проекты предельно-допустимые выбросов в атмосферный воздух;
- содержание и состав проектов нормативно-допустимых сбросов,
- лимиты размещения и нормативы образования отходов;
- состав содержание и состав раздела ОВОС проектов, их экологической экспертизы.

Задание выдаётся преподавателем кафедры перед прохождением практики студентом.

В процессе прохождения технологической практики преподаватель консультирует студента и ведет с ним диалог по разъяснению основных технологических процессов и решений принимаемых на практике.

По итогам технологической практики предусматривается зачет на основании составленного отчета в форме ответов на учебные вопросы или выступления на конференции по практике.

При защите отчета по практике студент должен «уметь»

1. навыки пользования контрольно-измерительных прибо¬ров, инструментов, шаблонов, приборов.
2. привести нормативные документы, в соответствии с которыми выполнялись:

- мониторинг состояния природной среды;
- расчет проектов предельно допустимых выбросов в атмосферный воздух,
- расчет проектов нормативно-допустимых сбросов,
- расчет проектов лимитов размещения и нормативов образования отходов;
- разработка раздела ОВОС проектов, их экологической экспертизы.

Задания для проверки результатов прохождения практики «владеть»

- навыками пользования контрольно-измерительных прибо¬ров, инструментов, шаблонов, приборов.
- навыками составления отчетов.
- навыками публичного представления результатов своей работы.

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. Ларионов, Н.М. Промышленная экология: учебник для бакалавров / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 495с

2. Гвоздовский, В.И. Промышленная экология. В 2-х ч : учебное пособие / В.И. Гвоздовский. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008. - Ч. 1. Природные и техногенные системы. - 270 с. - ISBN 978-5-9585-0291-978-5-9585-0291-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143903

3. Гвоздинский, В.И. Промышленная экология. В 2-х ч Технологические системы производства : учебное пособие / В.И. Гвоздинский. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - Ч. 2. Книга 2.. - 116 с. - ISBN 978-5-9585-0386-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144361

б) дополнительная литература:

1. Павлинова, И.И. Водоснабжение и водоотведение: учебник для бакалавров / И.И. Павлинова, В,И. Баженов, И.Г. Губий. – 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 472 с.

2. Защита окружающей среды от промышленных газовых выбросов : учеб. пособие / М.И. Клюшенкова, А.В. Луканин. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 142 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1018756

3. Акинин, Н.И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: учебное пособие/ Н.И. Акинин – 2-е изд., испр. и доп. – Долгопрудный: Издательский Дом «Интеллект», 2011. – 312с.

4. Брюхань, Ф.Ф. Промышленная экология: учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. – М.: ФОРУМ, 2012. – 208с.

Нормативно-техническая документация

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

2. Федеральный закон Российской Федерации от 31 декабря 2014 г. N 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации».

3. ГОСТ Р 57702-2017 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Требования к малоотходным технологиям.

4. ГОСТ Р 52104 Ресурсосбережение. Термины и определения.

5. ГОСТ Р 54098-2010 Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения.

6. ГОСТ Р 56615-2015 Ресурсосбережение. Показатели материалоемкости и материалоэффективности. Руководство по установлению критериев выбора.

7. ГОСТ Р 56828.16-2017 Наилучшие доступные технологии. Энергосбережение. Методология планирования показателей (индикаторов) энергоэффективности

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

2. Электронно-библиотечная система «Лань»

3. Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом

позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал

их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент СДиИЭ, Кандидат географическихх наук Еремеева С.С.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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 определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
		УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности
		УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия
		УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения
		УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
		УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условий их достижения
		УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы
		УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
		УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья
		УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма

ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
		ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-2	Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации	ПК-2.1 Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов
		ПК-2.2 Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции
		ПК-2.3 Проводить экологическую сертификацию продукции организации

ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор
		ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
		ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности

ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации
		ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации
		ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов
		ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Дневник и отчет по практике;Защита отчета по практике .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап.						

1.1	Подготовительный этап.	0	0	0	4	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Производственный этап.						
2.1	Производственный этап.	0	0	0	200	200	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Камеральный этап.						

3.1	Камеральный этап.	0	0	0	11	11	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Контроль.						
4.1	Контроль	0	0	0	0	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		0	0	0	215	216	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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 определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
		УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности
		УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия
		УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации
		УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения
		УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
		УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условий их достижения
		УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы
		УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
		УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
		ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования
ПК-2	Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации	ПК-2.1 Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов

ПК-2	Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации	ПК-2.2 Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции
		ПК-2.3 Проводить экологическую сертификацию продукции организации
ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор
		ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
		ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации
		ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий
		ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии

ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности
		ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации
		ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации
		ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов
		ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 8		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа

Учебная работа (без контроля), всего:			**216**		**216**	**1**	**215**
в том числе:							
	Другие виды самостоятельной работы				**215**		**215**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**ЗаО**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**			**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**			**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап.						
1.1	Подготовительный этап.	0	0	0	4	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Производственный этап.						

2.1	Производственный этап.	0	0	0	200	200	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Камеральный этап.						
3.1	Камеральный этап.	0	0	0	11	11	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Контроль.						

4.1	Контроль	0	0	0	0	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		0	0	0	215	216	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Дневник и отчет по практике	Дневник и отчет
2	Защита отчета по практике	Защита отчета

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
ПК-2	Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации

ПК-5	Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации
ПК-3	Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации
ПК-6	Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности
ПК-4	Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий

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 к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Информационная безопасность								x	Зачет
ПК-2 Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Физиология человека				x					Экзамен
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха						x	x		Курсовая работа,Экзамен,Зачет с оценкой
Методы контроля качества среды, экомониторинг						x	x		Экзамен
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Процессы и аппараты защиты воды и воздуха						x	x		Курсовая работа,Экзамен,Зачет с оценкой
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
ПК-4 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий									

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Теоретические основы защиты окружающей среды		x	x						Экзамен,Зачет
Инженерная защита окружающей среды					x	x			Экзамен
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Основы биотехнологии и микробиологии			x						Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

ПК-5 Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

ПК-6 Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса							x	x	Экзамен,Курсовая работа,Зачет с оценкой
Управление техногенными отходами								x	Экзамен
Обращение с отходами								x	Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен

Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Иностранный язык	x	x							Зачет,Экзамен
Культура общения			x						Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Философия	x								Экзамен
Транспортная инфраструктура		x							Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x				Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x				Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x				Зачет с оценкой
Физическая культура и спорт		x				x			Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
История России	x	x							Зачет,Экзамен
Философия	x								Экзамен
Основы российской государственности	x								Зачет с оценкой
Культура общения			x						Зачет
Социология и политология				x					Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой

Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Методы контроля качества среды, экомониторинг						x	x		Экзамен
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x		Зачет
Надзор и контроль в сфере безопасности						x			Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму					x				Зачет
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Экологическое право							x		Экзамен
Правовое регулирование профессиональной деятельности							x		Экзамен
Правоведение					x				Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			x						Зачет
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Математика	x	x	x						Зачет,Экзамен
Информатика	x								Экзамен
Химия	x	x	x						Зачет,Экзамен
Системы искусственного интеллекта								x	Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-4.1 Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-4.2 Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ведет деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-4.3 Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-5.1 Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-5.2 Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-5.3 Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условий их достижения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формулирует цели личностного и профессиональ ного развития, условий их достижения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формулирует цели личностного и профессиональ ного развития, условий их достижения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формулирует цели личностного и профессиональ ного развития, условий их достижения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формулирует цели личностного и профессиональ ного развития, условий их достижения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-6.2 Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает личностные, ситуативные и временные ресурсы свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-6.3 Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определяет пути саморазвития свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-7.1 Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-7.2 Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-1 Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях свободно оперирует приобретенным и знаниями.

		их переносе на новые ситуации.		
ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2 Способен к экологическому обеспечению производства новой продукции в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-2.1 Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды и разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-2.2 Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-2.3 Проводить экологическую сертификацию продукции организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Проводить экологическую сертификацию продукции организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Проводить экологическую сертификацию продукции организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Проводить экологическую сертификацию продукции организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Проводить экологическую сертификацию продукции организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-5 Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать экологический сбор свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-5.2 Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, искать информацию об актуализации нормативных правовых актов по исчислению и порядку внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-5.3 Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формировать пакет документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-3 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды для разработки планов внедрения в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.2 Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий, прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.3 Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранн ой техники и технологий, обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-6 Способен к организации обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-6.1 Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-6.2 Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определять потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами, составлять планы-графики проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности и контролировать прохождение работниками организации обучения и повышения квалификации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-6.3 Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Вести учет документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-4 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-4.1 Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.2 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.3 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов прохождения практики «знать»

Задание выдаётся преподавателем кафедры перед прохождением практики студентом. В процессе прохождения практики преподаватель консультирует студента и ведет с ним диалог по разъяснению основных технологических процессов и решений принимаемых на практике.

По итогам практики предусматривается зачет на основании составленного отчета в форме ответов на учебные вопросы или выступления на защите отчета по практике.

Задания для проверки результатов прохождения практики «уметь»:

- комплекс мероприятий по технике безопасности, противопожарному регламенту и действиям в чрезвычайных ситуациях;
- основные мероприятия по механизации и автоматизации производственных процессов;

Задания для проверки результатов прохождения практики «владеть»:

- механизмы осуществления экологической и экономической политики предприятия в решении проблем энерго- и ресурсосбережения;
- информационные системы и программное обеспечение, используемое в деятельности предприятия по решению экологических задач;
- система обеспечения качества выпускаемой продукции и услуг, сертификации продукции по экологическим показателям

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. Ларионов, Н.М. Промышленная экология: учебник для бакалавров / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 495с

2. Гвоздовский, В.И. Промышленная экология. В 2-х ч : учебное пособие / В.И. Гвоздовский. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008. - Ч. 1. Природные и техногенные системы. - 270 с. - ISBN 978-5-9585-0291-978-5-9585-0291-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143903

3. Гвоздинский, В.И. Промышленная экология. В 2-х ч Технологические системы производства : учебное пособие / В.И. Гвоздинский. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - Ч. 2. Книга 2.. - 116 с. - ISBN 978-5-9585-0386-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144361

б) дополнительная литература:

1. Павлинова, И.И. Водоснабжение и водоотведение: учебник для бакалавров / И.И. Павлинова, В,И. Баженов, И.Г. Губий. – 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 472 с.

2. Защита окружающей среды от промышленных газовых выбросов : учеб. пособие / М.И. Клюшенкова, А.В. Луканин. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 142 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1018756

3. Акинин, Н.И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: учебное пособие/ Н.И. Акинин – 2-е изд., испр. и доп. – Долгопрудный: Издательский Дом «Интеллект», 2011. – 312с.

4. Брюхань, Ф.Ф. Промышленная экология: учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. – М.: ФОРУМ, 2012. – 208с.

Нормативно-техническая документация

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

2. Федеральный закон Российской Федерации от 31 декабря 2014 г. N 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации».

3. ГОСТ Р 57702-2017 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Требования к малоотходным технологиям.

4. ГОСТ Р 52104 Ресурсосбережение. Термины и определения.

5. ГОСТ Р 54098-2010 Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения.

6. ГОСТ Р 56615-2015 Ресурсосбережение. Показатели материалоемкости и материалоэффективности. Руководство по установлению критериев выбора.

7. ГОСТ Р 56828.16-2017 Наилучшие доступные технологии. Энергосбережение. Методология планирования показателей (индикаторов) энергоэффективности

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. Университетская библиотека онлайн
3. Book.ru
4. Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом

позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал

их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент СДиИЭ, кандидат географических наук Еремеева С.С.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

ФТД.01 Информационная безопасность

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду
		ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 1 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основы информационной безопасности и защиты информации						
1.1	1.1. Информация и информационная безопасность. 1.2. Основные составляющие информационной безопасности. 1.3. Объекты защиты. 1.4. Категории и носители информации. 1.5. Средства защиты информации. 1.6. Способы передачи конфиденциальной информации на расстоянии.	6	0	0	29	36	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4
Всего часов:		6	0	0	29	36	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
		ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду

ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях
		ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 1 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 8		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**6**		**2**	**36**	**7**	**29**
в том числе:						
Лекционные занятия (Лек)	**6**		**2**	**6**	**6**	
Другие виды самостоятельной работы				**29**		**29**
Контактная работа	**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)	**1**			**1**		
Контроль, всего:						
Форма промежуточной				**За**		
Общая трудоемкость, ч.	**36**			**36**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**1**			**1**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основы информационной безопасности и защиты информации						
1.1	1.1. Информация и информационная безопасность. 1.2. Основные составляющие информационной безопасности. 1.3. Объекты защиты. 1.4. Категории и носители информации. 1.5. Средства защиты информации. 1.6. Способы передачи конфиденциальной информации на расстоянии.	6	0	0	29	36	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4
Всего часов:		6	0	0	29	36	

5.3. Содержание дисциплины.

1.1. Информация и информационная безопасность.

1.2. Основные составляющие информационной безопасности.

1.3. Объекты защиты.

1.4. Категории и носители информации.

1.5. Средства защиты информации.

1.6. Способы передачи конфиденциальной информации на расстоянии.

Основы информационной безопасности и защиты информации

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

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 к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Надежность технических систем и техногенный риск							x	x	Зачет,Экзамен
Оценка воздействия на окружающую среду					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы анализа экологического риска					x	x			Экзамен,Курсовая работа
Основы токсикологии			x						Экзамен
Промышленная токсикология			x						Экзамен
Управление техносферной безопасностью					x	x			Зачет,Экзамен
Управление безопасностью производственных процессов					x	x			Зачет,Экзамен
Социальная экология				x					Экзамен
Экология человека				x					Экзамен
Технологическая (проектно-технологическая) практика				x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа						x			Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика						x			Зачет с оценкой
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Информационная безопасность								x	Зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-1 Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования на основе рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях свободно оперирует приобретенным и знаниями.

		их переносе на новые ситуации.		
ПК-1.4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду и обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к зачету:

1. Исторический подход к защите информации в КС.
2. Информация – предмет защиты.
3. Информация – объект защиты.
4. Случайные угрозы информации в КС.
5. Преднамеренные угрозы информации в КС.
6. Защита информации в КС от случайных угроз.
7. Способы повышения надежности и отказоустойчивости КС.
8. Защита информации в КС от преднамеренных угроз.
9. Основные способы НСД.
10. Физическая защита ПЭВМ от НСД.
11. Назначение и функции аппаратных устройств защиты ПЭВМ.
12. Идентификация и аутентификация пользователей.
13. Идентификация и аутентификация компонент обработки информации.
14. Разграничение доступа к информации и компонентам ее обработки.
15. Криптографическое закрытие информации на ВЗУ и в процессе обработки.
16. Подсистема аудита.
17. Программные и аппаратные закладки.
18. Организационные меры защиты информации в КС.
19. Назначение и структура стандартов информационной безопасности.
20. Классы и требования защищенности автоматизированных систем.
21. Классификация компьютерных вирусов.
22. Методы обнаружения известных и неизвестных вирусов.
23. Профилактика заражения вирусами КС.
24. Действия пользователя при обнаружении заражения КС вирусами.
25. Средства восстановления работоспособности КС.
26. Основы построения защищенных операционных систем.
27. Основные понятия, термины и определения в области информационной безопасности.
28. Теория информационной безопасности и методология защиты информации.
29. Правовое, нормативное и методическое регулирование деятельности в области защиты информации.
30. Правовые основы организации защиты государственной тайны, задачи органов защиты государственной тайны.
31. Угрозы и уязвимости автоматизированных информационных систем.
32. Классификация технических каналов утечки информации.
33. Виды уязвимостей автоматизированных информационных систем.
34. Оценка уровня защищённости информационных систем.
35. Методы и средства технической защиты информации.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Девянин, П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками : учебное пособие / П.Н. Девянин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 338 с. — ISBN 978-5-9912-0328-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111049

2. Жук А.П., Жук Е.П., Лепешкин О.М. Защита информации : учеб. пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин. - 2-е изд. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2018. - 392 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/937469

3. Рябко, Б.Я. Криптографические методы защиты информации : учебное пособие / Б.Я. Рябко, А.Н. Фионов. — 2-е изд., стер. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 230 с. — ISBN 978-5-9912-0286-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111097

4. Рябко, Б.Я. Основы современной криптографии и стеганографии : монография / Б.Я. Рябко, А.Н. Фионов. — 2-е изд. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 232 с. — ISBN 978-5-9912-0350-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111098

5. Шаньгин В.Ф Комплексная защита информации в корпоративных системах : учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 592 с. —Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/546679

б) дополнительная литература:

1. Гришина Н.В. Организация комплексной системы защиты информации. - М.: Гелиос АРВ, 2007. - 256с.

2. Куприянов А.И. Основы защиты информации: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.И. Куприянов, В.А. Сахаров, В.А. Шевцов. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр « Академия», 2007. – 256с.

3. Петраков, А. В. Основы практической защиты информации [Текст] : учеб. пособие / А. В. Петраков. - 4-е изд., доп. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2005. - 384 с

4. Филин, С. А. Информационная безопасность: Учебное пособие. [Текст] / С. А. Филин. - [Б. м.] : Издательство "Альфа-Пресс", 2006. - 412 с

5. Хорев, П. Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. [Текст] / П. Б. Хорев. - М. : Издательский центр "Академия", 2005. - 256 с.

6. Аверченков, В.И. Автоматизация проектирования комплексных систем защиты информации: монография / В.И. Аверченков, М.Ю. Рытов, О.М. Голембиовская. – 2-е изд. – Москва: ФЛИНТА, 2017. – 145 с. – ISBN 978-5-9765-2945-8. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/92913

7. Аверченков, В.И. Криптографические методы защиты информации : учебное пособие / В.И. Аверченков, М.Ю. Рытов, С.А. Шпичак. – 2-е изд. – Москва : ФЛИНТА, 2017. – 215 с. – ISBN 978-5-9765-2947-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/92914

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vfmadi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»

3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

4. https://www.intuit.ru - Бесплатное дистанционное обучение в Национальном Открытом Университете «ИНТУИТ»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	437	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья- 28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smart boart, проектор Smart, колонки- 2шт., МФУ HP m1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это

произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	зав.кафедрой ГиЕНД, к.т.н. Изосимова Т.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

ФТД.02 Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
		УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности
		УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
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

УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции
		УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности
		УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 1 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Коррупция как социально-правовое явление						
1.1	Коррупция как социально-правовое явление	1	0	0	7	8,5	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3
2	Государственная политика в области борьбы с коррупцией						
2.1	Государственная политика в области борьбы с коррупцией	1	0	0	8	9,5	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3
3	Международное сотрудничество России в области противодействия коррупции						
3.1	Международное сотрудничество России в области противодействия коррупции	2	0	0	7	9	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3
4	Формирование морально-нравственных основ противодействия коррупции						

4.1	Формирование морально-нравственных основ противодействия коррупции	2	0	0	7	9	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3
Всего часов:		6	0	0	29	36	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках факультативной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Безопасность жизнедеятельности
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
Экология
Основы военной подготовки
Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму
Правоведение
Правовое регулирование профессиональной деятельности
Экологическое право
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности
		УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
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
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции
		УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности
		УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 1 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 3		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**6**		**2**	**36**	**7**	**29**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**6**		**2**	**6**	**6**	
	Другие виды самостоятельной работы				**29**		**29**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**36**			**36**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**1**			**1**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Коррупция как социально-правовое явление						
1.1	Коррупция как социально-правовое явление	1	0	0	7	8,5	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3
2	Государственная политика в области борьбы с коррупцией						
2.1	Государственная политика в области борьбы с коррупцией	1	0	0	8	9,5	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3

3	Международное сотрудничество России в области противодействия коррупции						
3.1	Международное сотрудничество России в области противодействия коррупции	2	0	0	7	9	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3
4	Формирование морально-нравственных основ противодействия коррупции						
4.1	Формирование морально-нравственных основ противодействия коррупции	2	0	0	7	9	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3
Всего часов:		6	0	0	29	36	

5.3. Содержание дисциплины.

Коррупция как социально-правовое явление

Понятие, природа, признаки и виды коррупции. История происхождения и развития коррупции: мировая и отечественная. Психологические аспекты коррупции. Основные сферы проявления коррупции. Причины и последствия коррупции, уровни ее общественной опасности.

Государственная политика в области борьбы с коррупцией

Антикоррупционная политика как функция государства. Правовые основы и законодательство в сфере обеспечения противодействия коррупции в РФ. Общая характеристика ответственности за коррупционные правонарушения.

Международное сотрудничество России в области противодействия коррупции

Международное сотрудничество РФ в области противодействия коррупции: правовые основы. Международный опыт борьбы с коррупцией: современные модели Сингапура, Швеции, Китая и других стран.

Формирование морально-нравственных основ противодействия коррупции

Антикоррупционная этика: стандарты антикоррупционного поведения личности. Воспитание нравственных основ в системе антикоррупционного образования личности. Роль социальной среды, личностного и группового фактора в противодействии коррупционным проявлениям. Гражданское общество и общественный контроль в профилактике коррупционных отношений.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
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-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Правоведение					x				Зачет
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			x						Зачет
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x				Экзамен,Зачет с оценкой
Безопасность жизнедеятельности				x					Экзамен
Основы военной подготовки					x				Зачет с оценкой
Экология				x					Зачет
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности				x					Экзамен
Ноксология	x								Экзамен
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			x						Зачет
Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму					x				Зачет
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Экологическое право							x		Экзамен
Правовое регулирование профессиональной деятельности							x		Экзамен
Правоведение					x				Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	

Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			x						Зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Коррупция в современной России : словарь неформальных терминов и понятий / П. А. Скобликов. - М. : Норма : ИНФРА-М, 2018. - 112 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/935249

2. Корреляция мер по противодействию коррупции с причинами и условиями ее возникновения: Науч.-методич. пос. / Добролюбова Е.И., Павлушкин А.В., Сидоренко Э.Л.; Под ред. Южакова В.Н.-М.:НИЦ ИНФРА-М,2016-156с:60х90 1/16.(ИЗиСП)(П) ISBN 978-5-16-012086-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/553315

3. Противодействие коррупции: новые вызовы : монография / С.Б. Иванов, Т.Я. Хабриева, Ю.А. Чиханчин [и др.] ; отв. ред. Т.Я. Хабриева. — М. : Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации : ИНФРА-М, 2016. - 376 с. - www.dx.doi.org/10.12737/21335. - Режим доступа: http://znanium.com/ catalog/product/759973

б) дополнительная литература:

1. Коррупция в России XXI века: неформальные термины и понятия : словарь / П. А. Скобликов. — М. : Норма : ИНФРА-М, 2019. - 168 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1020384.

2. Многоликая коррупция: Выявление уязвимых мест на уровне секторов экономики и государственного управления / Ионов В., Окунькова И.; Под ред. Кампос Э. - М.:Альпина Пабл., 2016. - 551 с.: 70х100 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9614-1062-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/914490

3. Противодействие коррупции в федеральных органах исполнительной власти: Научно -практическое пособие / Отв. ред. Ноздрачев А.Ф. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 184 с.: 60х90 1/16. - (ИЗиСП) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011999-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/549750

4. Обеспечение противодействия коррупции. Курс лекций в структурно-логических схемах / Дадалко В.А., Кашурников С.Н., Прасолов В.И. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 423 с.: 60х90 1/16 ISBN 978-5-16-105669-1 (online) - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/765509

5. Противодействие коррупции: новые вызовы : монография / С.Б. Иванов, Т.Я. Хабриева, Ю.А. Чиханчин [и др.] ; отв. ред. Т.Я. Хабриева. — М. : Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации : ИНФРА-М, 2017. — 384 с. — www.dx.doi.org/10.12737/21335. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/891477

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Общественный антикоррупционный комитет http://www.stopcorruption.ru/item_894.htm

2. Портал МЮ РФ «Нормативные правовые акты Российской Федерации» http://zakon.scli.ru/ru/legal_texts/index.php

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	427	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) - 1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать

замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	зав. кафедрой ГиЕНД, к.т.н. Изосимова Т.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

ФТД.03 Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму

Направление подготовки/специальности
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия
		УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
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

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 1 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Классификация и виды терроризма						
1.1	Классификация и виды терроризма	1	0	0	4	5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2	Проблема борьбы с терроризмом в национальных законодательствах						
2.1	Проблема борьбы с терроризмом в национальных законодательствах	1	0	0	5	6	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3	Антитеррористическая деятельность в России						
3.1	Антитеррористическая деятельность в России	1	0	0	5	6	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4	Деятельность международных организаций в борьбе с терроризмом и международные документы в сфере борьбы с терроризмом						
4.1	Деятельность международных организаций в борьбе с терроризмом и международные документы в сфере борьбы с терроризмом	1	0	0	5	6	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
5	Правовые и организационные основы системы обеспечения транспортной безопасности в Российской Федерации						
5.1	Правовые и организационные основы системы обеспечения транспортной безопасности в Российской Федерации	1	0	0	5	6	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
6	Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры и (или) транспортного средства						
6.1	Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры и (или) транспортного средства	1	0	0	5	7	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Всего часов:		6	0	0	29	36	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках факультативной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Методы контроля качества среды, экомониторинг

Надзор и контроль в сфере безопасности

Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия
		УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает 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 объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 1 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 5		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**6**		**2**	**36**	**7**	**29**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**6**		**2**	**6**	**6**	
	Другие виды самостоятельной работы				**29**		**29**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**36**			**36**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**1**			**1**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Классификация и виды терроризма						
1.1	Классификация и виды терроризма	1	0	0	4	5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2	Проблема борьбы с терроризмом в национальных законодательствах						
2.1	Проблема борьбы с терроризмом в национальных законодательствах	1	0	0	5	6	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3	Антитеррористическая деятельность в России						
3.1	Антитеррористическая деятельность в России	1	0	0	5	6	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4	Деятельность международных организаций в борьбе с терроризмом и международные документы в сфере борьбы с терроризмом						
4.1	Деятельность международных организаций в борьбе с терроризмом и международные документы в сфере борьбы с терроризмом	1	0	0	5	6	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
5	Правовые и организационные основы системы обеспечения транспортной безопасности в Российской Федерации						
5.1	Правовые и организационные основы системы обеспечения транспортной безопасности в Российской Федерации	1	0	0	5	6	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
6	Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры и (или) транспортного средства						
6.1	Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры и (или) транспортного средства	1	0	0	5	7	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Всего часов:		6	0	0	29	36	

5.3. Содержание дисциплины.

Классификация и виды терроризма

Политический терроризм. Исламистский терроризм. Религиозный терроризм. Национальный терроризм. Государственный терроризм.

Проблема борьбы с терроризмом в национальных законодательствах

Законодательные основы борьбы с международным терроризмом. Отечественный и зарубежный опыт правового регулирования системы противодействия терроризму. Законодательное противодействие основным видам террористической деятельности.

Антитеррористическая деятельность в России

Понятие «антитеррористическое сотрудничество». Антитеррористическая и контртеррористическая политика государства. Эволюция международного права в сфере антитерроризма. Проблемы противодействия терроризму: технического, экономического, политического, правового, информационного характера.

Деятельность международных организаций в борьбе с терроризмом и международные документы в сфере борьбы с терроризмом

Международное законодательство в сфере борьбы с терроризмом. Первые международные документы по борьбе с терроризмом. Европейские структуры обеспечения безопасности и борьбы с терроризмом. Международные документы СНГ и ШОС в борьбе с терроризмом. Спецслужбы России, Израиля, США, европейских государств и других стран по борьбе с терроризмом. Контртеррористическая деятельность спецслужб. Сотрудничество на оперативном уровне. Оперативная, консультативная и координационная деятельность международных и региональных организаций по борьбе с терроризмом. Двусторонние контакты по борьбе с терроризмом. Международное сотрудничество Российской Федерации в области борьбы с терроризмом. Система Организаций Объединенных Наций. Роль Генеральной Ассамблеи в борьбе с терроризмом. Роль Совета Безопасности ООН в противодействии терроризму. Роль Секретариата и Международного Суда ООН в борьбе с международной организованной преступностью и терроризмом.

Правовые и организационные основы системы обеспечения транспортной безопасности в Российской Федерации

Государственная концепция обеспечения транспортной безопасности. «Комплексная программа обеспечения безопасности населения на транспорте». Статья 11.15.1. КОАП «Нарушение требований в области транспортной безопасности».

Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры и (или) транспортного средства

Технические и технологические характеристики ОТИ и (или) ТС. Характеристики зданий и строений, оказывающих влияние на уязвимость ОТИ. Граница и конфигурация зоны транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС, ее секторов. Критические элементы ОТИ и (или) ТС. Контрольно-пропускные пункты. Организация пропускного и внутриобъектового режима на ОТИ. Реализация порядка функционирования постов (пунктов) управления обеспечением транспортной безопасности на ОТИ и/или ТС. Технические средства обеспечения транспортной безопасности.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Методы контроля качества среды, экомониторинг						x	x		Экзамен
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x		Зачет
Надзор и контроль в сфере безопасности						x			Зачет
Преддипломная практика								x	Зачет с оценкой
Ознакомительная практика		x							Зачет с оценкой
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму					x				Зачет
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x				Экзамен,Зачет с оценкой
Безопасность жизнедеятельности				x					Экзамен

Основы военной подготовки					x				Зачет с оценкой
Экология				x					Зачет
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности				x					Экзамен
Ноксология	x								Экзамен
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								x	
Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			x						Зачет
Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму					x				Зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.2 Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды и оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Зачетные вопросы (задания).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Понятие противодействия терроризму.
2. Общегосударственная система противодействия терроризму.
3. Субъекты общегосударственной системы противодействия терроризму.
4. Роль национального антитеррористического комитета в противодействии терроризму.
5. Роль Федерального оперативного штаба в противодействии терроризму.
6. Основные направления деятельности системы противодействия терроризму.
7. Координация противодействия терроризму в Российской Федерации.
8. Направления противодействия терроризму.
9. Профилактика терроризма.
10. Задачи, решаемые по профилактике терроризма.
11. Организация деятельности по профилактике терроризма.
12. Меры, принимаемые по профилактике терроризма.
13. Борьба с терроризмом.
14. Процессуальные меры борьбы с терроризмом.
15. Минимизация и (или) ликвидация последствий проявления терроризма.
16. Основные положения Резолюции Совета Безопасности 1456.
17. Федеральный закон РФ «О противодействии терроризму». № 35 от 06.03.2006 года.
18. Указ Президента РФ «О мерах по противодействию терроризму». № 116 от 15.02.2006 года.
19. Уголовный кодек РФ о противодействии терроризму.
20. Нормы уголовного права о борьбе с терроризмом.
21. Общие нормы права по борьбе с терроризмом, вытекающие из УК РФ.
22. Специальные нормы права по борьбе с терроризмом, вытекающие их УК РФ.
23. Международное сотрудничество в области противодействия терроризму.
24. Укрепление международной безопасности.
25. Международно – правовые основы борьбы государств с терроризмом на транспорте.
26. Основные направления борьбы с терроризмом в странах исламского мира.
27. Основные направления борьбы с терроризмом в странах Европейского союза.
28. Основные направления борьбы с терроризмом в России.
29. Метод пропаганды и контрпропаганды.

Задания для проверки результатов обучения «уметь», «владеть».

Задача 1.

Неустановленная группа из трех лиц, вооруженная автоматическим оружием, с применением насилия, опасного для жизни и здоровья, захватила и удерживала в качестве заложника председателя комитета по правам человека, одного из субъектов Российской Федерации, одновременно выдвинула требования, об освобождении из - под стражи одного из лидеров террористической организации.

Задание:

- Дать юридическую оценку действиям неустановленных лиц;
- Определить объект преступного посягательства;

Задача 2.

Трое неустановленных лиц, 29 апреля 2015 года, с целью совершения террористического акта, направленного на устрашение населения и создания опасности гибели людей, произвели минирование моста, с целью его взрыва во время массового праздничного шествия, назначенного на 1 мая 2015 года. 30 апреля 2015 года одно из них предупредило органы власти о преступном намерении совершения террористического акта, чем предотвратило его совершение, одновременно назвало соучастников совершения преступления.

Задание:

- Дать юридическую оценку действиям троих неустановленных лиц.

Задача 3.

На территории одного их субъектов Российской Федерации лидером террористического движения было создано террористическое сообщество, то есть устойчивая группа лиц, заранее объединившихся в целях осуществления террористической деятельности.

Задание:

- Определите, возможно ли создание террористического сообщества, для подготовки или совершения одного либо нескольких преступлений.

Задача 4.

Статья 205.1 уголовного кодекса Российской Федерации предусматривает уголовную ответственность за содействие террористической деятельности.

Задание:

- Определите объективную сторону данного состава преступления.
- Возможен ли в данном составе преступления специальный субъект?
- Возможно ли в данном составе преступления интеллектуальное, физическое пособничество?

Задача 5.

Статья 208 уголовного кодекса Российской Федерации предусматривает уголовную ответственность за создание вооруженного формирования (объединения, отряда, дружины или иной группы), не предусмотренного федеральным законом, а равно руководство таким формирование или его финансирование.

Задание:

- На какой стадии совершения указанного преступления возможно освобождение от уголовной ответственности?
- Каковы юридические условия, освобождения от уголовной ответственности?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Российский терроризм: проблемы уголовной ответственности : монография / В.В. Ткаченко, С.В. Ткаченко. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 109 с. — (Научная мысль). – www.dx.doi.org/10.12737/669. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/753751

2. Исламский терроризм: радикализация, рекрутирование, индоктринация : монография / В.В. Желтов, М.В. Желтов. — 2-е изд., испр. и перераб. — М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 110 с. — (Научная книга). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/913769

3. Психология современного терроризма : учеб. пособие / В.А. Соснин. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 160 с. — (Высшее образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/775236

б) дополнительная литература:

1. Кто есть кто в международном терроризме : справочник / В.В. Красинский, В.В. Машко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 128 с. — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5acf296dbf4dd8.80181407. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/969027.

2. Информационное противодействие угрозам терроризма в глобальном мире: Монография / Поликарпов В.С., Котенко В.В., Поликарпова Е.В. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 204 с.: ISBN 978-5-9275-2310-8 - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/999625

3. Уголовно-правовое противодействие организованной преступности, терроризму и экстремизму: Учебное пособие / Попова Е.Э. - М.:РГУП, 2017. - 84 с.: ISBN 978-5-93916-608-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1007086

4. Международный опыт профилактики экстремизма: Учебное пособие / Назаров В.Л., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 247 с. ISBN 978-5-9765-3326-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/949695

5. Противодействие преступлениям террористической и экстремистской направленности. Вопросы теории и практики оперативно-розыскной деятельности: учеб.-метод. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Юриспруденция» / В.В. Волченков [и др.] ; под ред. В.В. Волченкова, Б.П. Михайлова. — М. : ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2017. — 432 с. - ISBN 978-5-238-02365-6. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1028644

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Материалы Международной кризисной группы - http://www.crisisgroup.org/
2. Международный Антикриминальный и Антитеррористический Форум - http://www.waaf.ru/
3. Международный институт исследований проблем мира (Стокгольм) -http://www.sipri.org/
4. ООН против терроризма - http://www.un.org/russian/unitingagainstterrorism/report.html
5. Ужесточение законодательства в рамках борьбы с терроризмом: - http://studies.agentura.ru/tr/low

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	427	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) - 1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными

формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по

изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .