

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)»

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

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 нормативные 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: экзамен (2 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

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

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	История как наука.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
2	Роль природных факторов в истории России	2			2	4	УК-5, ОПК-3
3	Образование древнерусского государства. Киевская Русь.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
4	Русские княжества в период феодальной раздробленности. Монгольское нашествие на Русь.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
5	Становление русского централизованного государства в XIV – XV вв.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
6	Россия в XVI в.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
7	Россия в XVII в.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
8	Время петровских реформ.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
9	Россия в эпоху дворцовых переворотов и «просвещенного абсолютизма».			2	2	4	УК-5, ОПК-3
10	Россия в первой половине XIX в.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
11	Россия во второй половине XIX в.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
12	Россия в начале XX в.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
13	Россия в период революций и гражданской войны.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
14	СССР в 1920 – 30-е гг.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
15	СССР в годы второй мировой войны.			1	4	5	УК-5, ОПК-3
16	СССР в 1950 – 80-е гг.	1			2	3	УК-5, ОПК-3
17	СССР в период перестройки. Крушение советской политической системы.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
18	Развитие России на современном этапе.	2			3	5	УК-5, ОПК-3
Всего часов:		17		17	39	73	

«ФИЛОСОФИЯ»

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
«Инженерная защита окружающей среды»

1.АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-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 нормативные 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: экзамен (1 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

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

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет философии.	2			4	6	УК-5, УК-6, ОПК-3
2	Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития.			17	6,5	23,5	УК-5, УК-6, ОПК-3
3	Учение о бытии.	2			6	8	УК-5, УК-6, ОПК-3
4	Материальные системы.	2			4	6	УК-5, УК-6, ОПК-3
5	Идеальное бытие.	2			4	6	УК-5, УК-6, ОПК-3
6	Диалектика.	2			4	6	УК-5, УК-6, ОПК-3
7	Гносеология.	2			4	6	УК-5, УК-6, ОПК-3
8	Философская антропология	2			4	6	УК-5, УК-6, ОПК-3
9	Социальная философия.	2			4	6	УК-5, УК-6, ОПК-3
10	Глобальные проблемы.	1			6	7	УК-5, УК-6, ОПК-3
Всего часов:		17		17	46,5	80,5	

«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)
Инженерная защита окружающей среды

1.АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Трудоемкость дисциплины (модуля): 7 З.Е.

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

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос; проверка устных заданий (пересказ текста, рассказ на заданную тему); тестирование; выполнение упражнений.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без	Формируемы е компетенции
1	Образование			10	18	28	УК-4, ОПК-3
2	Наука			10	18	28	УК-4, ОПК-3
3	Современные города			10	18	28	УК-4, ОПК-3
4	Транспорт			8	18	26	УК-4, ОПК-3
5	Персональный компьютер			8	18,5	26,5	УК-4, ОПК-3
6	Экономика			8	20	28	УК-4, ОПК-3
7	Деловые поездки			8	20	28	УК-4, ОПК-3
8	Классификация автомобилей			6	25	31	УК-4, ОПК-3
Всего часов:				68	155,5	223,5	

«Культурология»

Направление подготовки

20.03.01. Техносферная безопасность

Направленность (профиль) образовательной программы

Инженерная защита окружающей среды

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-3	Способен 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-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-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-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 нормативные 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

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (1 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

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

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

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

«КУЛЬТУРА ОБЩЕНИЯ»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
«Инженерная защита окружающей среды»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-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 нормативные 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: зачёт (3 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

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

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Понятие делового общения, его структура и характеристики	2			4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
2.	Перцептивная сторона делового общения			2	4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
3.	Восприятие партнера по деловому общению	2			4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
4.	Коммуникативная сторона делового общения			2	4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
5.	Коммуникативные процессы в деловом общении	2			4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
6.	Интерактивная сторона делового общения			2	4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
7.	Способы воздействия на партнера по деловому общению	2			4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
8.	Формы делового общения			2	4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
9.	Технология проведения деловых бесед, совещаний, переговоров	2			5	7	УК-4, УК-5, ОПК-3
10.	Характеристики делового общения			2	4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
11.	Принципы деловой этики	2			4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
12.	Этика взаимоотношений в коллективе			2	5	7	УК-4, УК-5, ОПК-3
13.	Конфликты в деловом общении	2			4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
14.	Способы разрешения конфликтов			2	4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3

15.	Деловой этикет	2		2	4	8	УК-4, УК-5, ОПК-3
16.	Механизмы внедрения этических принципов и норм в практику деловых отношений.	2			5	7	УК-4, УК-5, ОПК-3
17.	Коммуникативные качества речи. Средства речевой выразительности			2	4	6	УК-4, УК-5, ОПК-3
Итого:		18		18	71	107	

Б1.О.06 Экономика природопользования

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) образовательной программы

Инженерная защита окружающей среды

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код и наименование компетенций	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели 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 нормативные 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
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

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (7 семестр)

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

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экз.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Раздел 1. Теоретические и методологические основы экономики природопользования	4	-	6	14	24	УК-10, ОПК-3, ПК-5
2.	Раздел 2. Экономические оценки природопользования.	10	-	20	20	50	УК-10, ОПК-3, ПК-5
3.	Раздел 3. Экономический и нормативно-правовой механизм природопользования.	4	-	10	19	33	УК-10, ОПК-3, ПК-5
	ИТОГО	18	-	36	53	107	

«ПРАВОВЕДЕНИЕ»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
«Инженерная защита окружающей среды»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 коррупционному поведению	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
ОПК-3	Способен 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 нормативные 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 (5 семестр).

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

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Понятие государства и права. Норма права. Нормативно-правовой акт. Правовые отношения: понятие и виды.	2	-	2	3	7	УК-2, УК-11 ОПК-3
2	Трудовое право. Трудовые правоотношения	4	-	4	4	12	УК-2, УК-11 ОПК-3
3	Гражданское право. Гражданские правоотношения	2	-	2	4	8	УК-2, УК-11 ОПК-3
4	Право собственности и иные вещные права. Сделки. Формы и виды сделок.	2	-	2	6	10	УК-2, УК-11 ОПК-3
5	Административное право. Административные правоотношения и правонарушения.	2	-	2	6	10	УК-2, УК-11 ОПК-3

6	Семейное право. Брачно-семейные правоотношения.	2	-	2	6	10	УК-2, УК-11 ОПК-3
7	Понятие и признаки преступления. Уголовное право и уголовный процесс.	4	-	4	6	14	УК-2, УК-11 ОПК-3
Всего часов:		18	-	18	35	71	

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

Задачами освоения дисциплины являются:

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

«СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ»

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Инженерная защита окружающей среды»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-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	ОПК-3.1 Подбирать нормативно-правовые акты для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности

	требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.2 Применять нормативные 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 3.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачёт (4 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

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

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Социология как наука, ее предмет и объект	2			2	4	УК-5, ОПК-3
2	Методология и методика эмпирического социологического исследования	2		17	2	21	УК-5, ОПК-3
3	История становления и развития социологии				2	2	УК-5, ОПК-3
4	История социологической мысли в России				2	2	УК-5, ОПК-3
5	Современные социологические теории	2			2	4	УК-5, ОПК-3

6	Общество как социальная система	2			2	4	УК-5, ОПК-3
7	Культура как система ценностей и норм				2	2	УК-5, ОПК-3
8	Политика как социальное явление. Политика и экономика	2			2	4	УК-5, ОПК-3
9	Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
10	Политическая жизнь и политическая система общества	2			2	4	УК-5, ОПК-3
11	Государство и гражданское общество	2			2	4	УК-5, ОПК-3
12	Политические партии и системы. Политическое лидерство.				2	2	УК-5, ОПК-3
13	Политическая культура и политическое сознание				2	2	УК-5, ОПК-3
14	Внешняя политика и международные отношения.	1			11	12	УК-5, ОПК-3
Всего часов:		17		17	37	71	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Задачами освоения дисциплины являются:

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

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

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

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

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-5	Способен 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 нормативные 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 объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:	Семестры (кол-во недель в семестре)
		4(18)

		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		71		71	34	37
в том числе :	Лекции (Л)	17		17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17		17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	37		37		37
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен	-		-		-
	Зачёт	-		-		-
	Зачёт с оценкой	-		-		-
Форма промежуточной аттестации		зач.		зач.		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
-------	----------------------	---	----	----	-----	----------------------------	-------------------------

1	Социология как наука, ее предмет и объект	2		2	4	УК-5, ОПК-3
2	Методология и методика эмпирического социологического исследования	2	17	2	21	УК-5, ОПК-3
3	История становления и развития социологии			2	2	УК-5, ОПК-3
4	История социологической мысли в России			2	2	УК-5, ОПК-3
5	Современные социологические теории	2		2	4	УК-5, ОПК-3
6	Общество как социальная система	2		2	4	УК-5, ОПК-3
7	Культура как система ценностей и норм			2	2	УК-5, ОПК-3
8	Политика как социальное явление. Политика и экономика	2		2	4	УК-5, ОПК-3
9	Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике.	2		2	4	УК-5, ОПК-3
10	Политическая жизнь и политическая система общества	2		2	4	УК-5, ОПК-3
11	Государство и гражданское общество	2		2	4	УК-5, ОПК-3
12	Политические партии и системы. Политическое лидерство.			2	2	УК-5, ОПК-3
13	Политическая культура и политическое сознание			2	2	УК-5, ОПК-3
14	Внешняя политика и международные отношения.	1		11	12	УК-5, ОПК-3
Всего часов:		17	17	37	71	

1.3 Содержание дисциплины.

Тема 1. Социология как наука, ее предмет и объект

Определение предмета и объекта социологии. Социология как самостоятельная наука об обществе. Социология в системе гуманитарных наук. Структура социологического знания. Основная категория социологии - «социальное». Функции социологии. Законы и методы социологии. Понятие социологической парадигмы.

Тема 2. Методология и методика эмпирического социологического исследования

Понятие и сущность социологического исследования. Основные характеристики социологического исследования, его структура, функции и виды. Органические части социологического исследования: методология, метод, методика, техника и процедура. Понятие методы в социологическом исследовании. Классификация методов сбора первичной социологической информации. Характеристика основных методов сбора социологической информации. Количественные и качественные методы сбора социологической информации. Выборочный метод.

Программа социологического исследования - основной научно-методический документ. Структура программы социологического исследования: теоретико-методологическая часть и методико-процедурный раздел программы. Планирование и проведение комплекса организационно-подготовительных мероприятий исследования. Элементы программы социологических процедур на всех этапах исследования. Измерения социальных явлений. Этапы исследования: пилотажный, полевой, обработка первичной информации, анализ вторичных

данных, подготовка и компьютерная обработка информации, формулирование выводов и рекомендаций. Подготовка отчета о результатах исследования и прогнозирование.

Тема 3. История становления и развития социологии

Объективные предпосылки возникновения западной социологии. Становление научной социологии в 40-е годы XIX столетия. Социологический проект О. Конта. Позитивизм в социологии.

Классические социологические теории. Развитие социологических теорий в работах Г. Спенсера. Натуралистические школы в социологии. Теория социальной эволюции. Идея закономерности общественного развития.

Социологические взгляды Э. Дюркгейма. Концепция социологизма. Социальные факторы. Теория общественного разделения труда. Понятие аномии.

Социологические теории М. Вебера. Концепция «социального действия». Теория «рационализации». Феномен бюрократии. Типы господства. Проблема легитимности власти.

Социология марксизма. К. Маркс и Ф. Энгельс о материалистическом понимании истории. Общественно-экономические формации как естественно исторический процесс развития общества. Классы и классовая борьба. Сущность государства. Перспективы развития общества.

Социологические теории Г. Зиммеля, Ф. Тенниса, В. Парето. Теория социальной дифференциации. Теория циркуляции элит.

Тема 4. История социологической мысли в России

Развитие социологии в России: социологические теории и направления. Представители русской социальной мысли: П. Я. Чаадаев, В.Г. Белинский, А. И. Герцен, Н. А. Добролюбов. Особенности развития русской социологической мысли в период до 1917 года.

Эволюция философских основ русской социологии (Н.Я. Данилевского, В. С. Соловьев).

Географическое направление в русской социологии (Л.И. Мечников). Социологические идеи теоретиков анархизма (М.А. Бакунин, П.Л.Кропоткин). Психологическое направление в социологии (Е.В. де Роберти, А. И. Стронин). Социально-юридическое направление (Л.И. Петражицкий, Б.Н. Чичерин, П.И. Новгородцев). Субъективная школа в русской социологии (П.Л. Лавров, Н.К. Михайловский, Н.И. Кареев). Генетическая социология М.М. Ковалевского. Марксистское направление в русской социологии (Г. В. Плеханов, П. Б. Струве, Н. А. Бердяев).

Эмпирическая и теоретическая социология П.А. Сорокина.

Советская и российская социология в XX веке.

Тема 5. Современные социологические теории

Эмпирическая социология. Чикагская школа (Р. Парк, Э. Берджесс).

Структурный функционализм (Т. Парсонс и Р. Мертон). Ранняя критическая теория Франкфуртской школы: идея праксиса (Лукач, Хоркхаймер, Адорно). «Реификация», рефлексия и «негативная диалектика». Субъективность и интересубъективность. Авторитарная личность. Одномерный человек.

Теория социального конфликта (Р. Дарендорф, Л. Козер). Символический интеракционизм (Дж. Мид, Г. Блумер). Феноменологическая социология (А.Шюц). Теория социального обмена (Дж. Хоманс, П. Блау). Доктрина человеческих отношений Э. Мейо.

Современный этап развития социологии.

Неомарксизм (Р. Куинин). Неозволюционизм (Э.Шилз). Социология Н.Лумана. Типы социальных систем. Теория коммуникации. Теория социокультурной эволюции. Социология Лумана как теория общества.

Социология Э.Гидденса. Критика функционализма и эволюционизма, интеракционизма и структурализма. Реальные процессы взаимодействия между индивидами в ходе производства ими и воспроизводства социальных структур. Теория структуризации и ее основные понятия: дуальность, «правила и ресурсы», «деятельность».

Теория коммуникативного действия Ю. Хабермаса. Коммуникация и рациональность. Типы действия. Структура жизненного мира. Коммуникативное действие и определение ситуации. Дифференциация «жизненного мира» и «системных процессов». Деньги и власть как

средства интеграции современных обществ. Теоретико-социологическое значение поздних работ Хабермаса по философии морали и политики.

Социология знания (К.Маннгейм). Этнометодология (Г.Гарфинкель). Теория рационального выбора (Дж.Коулмен, М. Крозье).

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

Тема 6. Общество как социальная система

Понятие об обществе как системном образовании. Основные понятия «система» и «общество» и их соотношение. Основные признаки общества. Анализ общества с позиций детерминизма. «Атомистическая» теория (Дж.Девис), «сетевая» теория, теория «социальных групп». Типологии общества (простые общества, сложное общество, социалистические общества, постиндустриальное общество, коммуникативное общество, информационное общество, постмодерное общество, дуалистическое общество). Гражданское общество.

Социальные изменения. Структура социальных изменений (эволюционные и революционные концепции). Механизмы социальных изменений. Факторы социальных изменений. Социальный прогресс и социальная стабильность.

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

Тема 7. Культура как система ценностей и норм

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

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

Динамика социокультурных изменений. Аккультурация и культурный конфликт.

Культура социальной организации. Культура социального управления, социальной деятельности, социального образования и воспитания. Нормативная культура. Типология социальных норм. Субкультура и контркультура. Профессиональная культура. Культура личности. Культура студенческой молодежи.

Кризис современной культуры, его причины.

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

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

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

Тема 9. Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике.

Политические сферы жизни этносов, наций, национальных групп. Формирование национальной государственности. Этнополитические конфликты. Этнополитическое пространство РФ. Конфессиональные группы в политике. Человек в политике. Политические интересы и потребности личности. Политическая социализация личности. Политические интересы личности. Политическое участие, Политические права и свободы.

Тема 10. Политическая жизнь и политическая система общества.

Сущность понятия «политическая жизнь общества». Открытое и закрытое общество. Свобода политической жизни. Понятие политической системы общества, структура политической системы. Политическая власть. Понятие политической власти, источники власти, признаки и формы правления, ресурсы власти. Политический режим: тоталитарный, авторитарный, демократический. Демократия – форма власти. Принципы демократии.

Тема 11. Государство и гражданское общество.

Государство, как фундаментальный институт политической системы. Монархия и республика. Признаки государства, типы, формы, политические режимы. Основные черты гражданского общества, условия существования. Президент и парламент в структуре политической власти. Президентская республика, ее особенности.

Тема 12. Политические партии и системы. Политическое лидерство.

Происхождение и сущность политических партий. Партийные системы: сущность, разновидности. Политические движения, организации, группы давления. Понятие политической элиты, ее функции. Политические лидеры: типы, функции. Теория черт. Политический процесс. Участие гражданского общества в политическом процессе. Насилие в политическом процессе. Выборы и избирательные системы: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Системы правительства: традиционная, сословная, правовая.

Тема 13. Политическая культура и политическое сознание.

Понятие политической культуры. Типология, основные элементы и функции политической культуры. Политическая культура молодежи. Политическое сознание: обыденное и теоретическое. Политические ценности, потребности, интересы. Политические коммуникации в политической жизни. СМИ, их роль в жизни.

Тема 14. Внешняя политика и международные отношения.

Понятие внешней политики, сущность, структура, функции. Понятие международных отношений, история их становления. Роль международных организаций. Международные конфликты: источники, причины, способы разрешения. Изменение облика мира на рубеже XX-XXI в. Новый внешнеполитический курс России.

1.4 Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Методология и методика эмпирического социологического исследования	17	Устный опрос, тест

1.5 Тематический план лабораторных работ. Не предусмотрены

2. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

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

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

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

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

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

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-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-5Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма пром. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+							экзамен
Б1.О.02 Философия	+								экзамен
Б1.О.04 Культурология	+								зачет
Б1.О.05 Культура общения			+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+					зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика		+							зачет с оценкой
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика								+	зачет с оценкой
Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								+	оценка
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности									
Дисциплины (модули), практики	Семестры								Форма пром. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+							экзамен

Б1.О.02 Философия	+							экзамен
Б1.О.03 Иностранный язык	+	+						зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+							зачет
Б1.О.05 Культура общения			+					зачет
Б1.О.06 Экономика природопользования							+	зачет
Б1.О.07 Правоведение					+			зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+				зачет
Б1.О.18 Природопользование	+							зачет
Б1.О.19 Экономика				+				зачет
Б1.О.21 Промышленная экология					+			экзамен
Б1.О.24 Надзор и контроль в сфере безопасности						+		зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика		+						зачет с оценкой
Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							+	оценка

«Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности»

Направление подготовки

20.03.01. Техносферная безопасность

Направленность (профиль) образовательной программы

Инженерная защита окружающей среды

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-3	Способен 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	УК-9.1 Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и

	в социальной и профессиональной сферах	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-2.3 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
--	--	--

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (7 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- проверка письменных заданий (конспектирование первоисточников, письменная работа);
- тестирование; устный опрос.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет и методы психологии	2		2	8	12	УК-3; УК-9; ОПК-2
2	Психика, поведение, деятельность, сознание	2		2	8	12	УК-3; УК-9; ОПК-2
3	Познавательные процессы	2		2	8	12	УК-3; УК-9; ОПК-2
4	Психические эмоционально-волевые процессы, психические состояния	2		2	8	12	УК-3; УК-9; ОПК-2
5	Деятельность. Личность. Общение.	2		2	8	12	УК-3; УК-9; ОПК-2
6	Индивидуально-психологические свойства личности	2		2	8	12	УК-3; УК-9; ОПК-2
7	Образование как общественное явление	2		2	8	12	УК-3; УК-9; ОПК-2
8	Формы, методы и средства образовательного процесса. Практико - ориентированные образовательные технологии	2		2	8	12	УК-3; УК-9; ОПК-2
9	Психология профессиональной деятельности	2		2	7	11	УК-3; УК-9; ОПК-2
Всего часов:		18		18	71	107	

«МАТЕМАТИКА»

Направление подготовки
20.03.01 «Инженерная защита окружающей среды»
Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
«Техносферная безопасность»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Трудоемкость дисциплины (модуля): 10 3.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (1,2 семестр), экзамен (3 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: проверка письменных и контрольных работ; устный опрос.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1 семестр							
1	Векторная и линейная алгебра	6		6	24	36	УК-1 ОПК-1
2	Аналитическая геометрия	4		4	25	33	УК-1 ОПК-1
3	Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной	7		7	24	38	УК-1 ОПК-1
2 семестр							
4	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	4		4	40	48	УК-1 ОПК-1
5	Интегральное исчисление	13		13	33	59	УК-1 ОПК-1
3 семестр							
6	Числовые и функциональные ряды	8		8	42,5	58,5	УК-1 ОПК-1
7	Обыкновенные дифференциальные уравнения	10		10	38	58	УК-1 ОПК-1
Всего часов:		52		52	226,5	330,5	

«ИНФОРМАТИКА»

Направление подготовки

20.03.01 «Инженерная защита окружающей среды»
 Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
 «Техносферная безопасность»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-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 принципов 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-4.3 Определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
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

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (1 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос, тест, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта, контрольная работа.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.	4	-	4	6	14	УК-1, ОПК-1 ОПК-4, ПК-1
2	Технические средства реализации информационных процессов	2	-	2	6	10	УК-1, ОПК-1 ОПК-4, ПК-1
3	Программные средства реализации информационных процессов.	6	17	5	8	36	УК-1, ОПК-1 ОПК-4, ПК-1
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	2	-	2	10	14	УК-1, ОПК-1 ОПК-4, ПК-1
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации	3	-	4	8,5	15,5	УК-1, ОПК-1 ОПК-4, ПК-1
Всего часов:		17	17	17	38,5	89,5	

«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направление подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность»

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

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека УК-8.2. Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера УК-8.3. Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта
ОПК-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	ОПК-1.1 Использовать на практике принципов 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

	профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	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
--	--	--

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (4 семестр)

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный и/или письменный опрос,
- выполнение лабораторной и практической работы

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	2	2	-	4	8	УК-8 ОПК-1
2	Основные опасности техносферы	2	4	2	6	14	УК-8 ОПК-1

3	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	6	4	8	6	24	УК-8 ОПК-1
4	Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека	3	3	3	6	15	УК-8 ОПК-1
5	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	4	4	4	7,5	19,5	УК-8 ОПК-1
Всего часов:		17	17	17	29,5	80,5	

«ЭКОЛОГИЯ»

Направление подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность»

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

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека; УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера; УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта.
ОПК-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.
--	--	---

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 3.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практических работ.

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Предмет и задачи экологии	2	4	-	8	14	УК-8, ОПК-2
2.	Учение о популяциях	2	2	-	8	12	УК-8, ОПК-2
3.	Экосистемы	2	2	-	8	12	УК-8, ОПК-2
4.	Природная среда и ее загрязнение	4	9	-	21	34	УК-8, ОПК-2
5.	Мониторинг окружающей природной среды	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-2
6.	Эколого-экономические механизмы охраны природной среды и природопользования	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-2
7.	Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей	2	-	-	6	8	УК-8, ОПК-2
8.	Основы экологического права. Международное сотрудничество в области экологии	1	-	-	6	7	УК-8, ОПК-2
	ИТОГО	17	17	-	73	107	

«ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Инженерная защита окружающей среды»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-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,	ОПК-1.1 Использовать на практике принципов защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и

	информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	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
--	--	---

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (5 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Наука и ее роль в современном обществе	2		2	8	12	УК-1, ОПК-1

2.	Организация научно-исследовательской работы	2		2	8	12	УК -1, ОПК-1
3.	Наука и научное исследование	2		2	8	12	УК -1 ОПК-1
4.	Методологические основы научных исследований	2		2	8	12	УК -1, ОПК-1
5.	Выбор направления и обоснование темы научного исследования	2		2	8	12	УК -1, ОПК-1
6.	Поиск, накопление и обработка научной информации	2		2	8	12	УК -1, ОПК-1
7.	Научные работы	2		2	8	12	УК -1, ОПК-1
8.	Написание научной работы	2		2	8	12	УК -1, ОПК-1
9.	Литературное оформление и защита научных работ	2		2	7	11	УК -1, ОПК-1
Всего часов:		18		18	71	107	

«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Инженерная защита окружающей среды»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения	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

	полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.3 Выбирает здоровые сберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма
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

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 3.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (2,6 семестр).

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

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

№ п./п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Проведение инструктажа по технике			4		4	УК-7, ОПК-2

	безопасности						
2	Легкая атлетика			6	10	16	УК-7, ОПК-2
3	Футбол			9	8	17	УК-7, ОПК-2
4	Настольный теннис			8	8	16	УК-7, ОПК-2
5	Волейбол			7	10	17	УК-7, ОПК-2
Всего часов		-	-	34	36	70	

«ФИЗИКА»

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

Инженерная защита окружающей среды

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
ОПК-1	Способен 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	ОПК-1.1 Использовать на практике принципов 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

	окружающей среды и обеспечением безопасности человека	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
--	---	--

Трудоемкость дисциплины (модуля): 6 зачетных единиц

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

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос; контрольная работа; выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта.

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

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

1	Физические основы механики	5	5	5	10	25	ОПК-1
2	Молекулярная физика и термодинамика	6	6	6	10	28	ОПК-1
3	Электричество и магнетизм	5	6	5	13,5	29,5	ОПК-1
4	Колебания и волны. Оптика	6	-	6	20	32	ОПК-1
5	Квантовая физика	6	-	6	20	32	ОПК-1
6	Атомная и ядерная физика	6	-	6	20	32	ОПК-1
Всего часов		34	17	34	93,5	178,5	

«ХИМИЯ»

Направление подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность»

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

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-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	ОПК-1.1 Использовать на практике принципов 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

	среды и обеспечением безопасности человека	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): 12 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (1, 2 семестр), экзамен (3 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практической работы, выполнение лабораторной работы.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
Первый семестр							
1.	Введение	1	--	-	-	1	УК-1, ОПК-1
2.	Химические вещества	2	2	2	10	16	УК-1, ОПК-1
3.	Химическая термодинамика	2	2	2	10	16	УК-1, ОПК-1
4.	Химическая кинетика и равновесие	2	2	2	10	16	УК-1, ОПК-1
5.	Растворы	2	2	2	10	16	УК-1, ОПК-1
6.	Окислительно-	2	2	2	10	16	УК-1, ОПК-1

	восстановительные реакции						
7.	Комплексные соединения	2	2	2	10	16	УК-1, ОПК-1
8.	Основы электрохимии		1	1	10	12	УК-1, ОПК-1
9.	Общие свойства металлов и их соединений	2	2	2	11	17	УК-1, ОПК-1
10.	Общие свойства неметаллов и их соединений	2	2	2	11	17	УК-1, ОПК-1
Итого часов		17	17	17	92	143	
Второй семестр							
1.	Дисперсные системы	2		2	8	12	УК-1, ОПК-1
2.	Теоретические основы органической химии	2			8	10	УК-1, ОПК-1
3.	Углеводороды	2		2	8	12	УК-1, ОПК-1
4.	Элементоорганические соединения		2	1	8	11	УК-1, ОПК-1
5.	Галогенпроизводные		2	2	9	13	УК-1, ОПК-1
6.	Гидроксисоединения и их производные		2		9	11	УК-1, ОПК-1
7.	Оксосоединения		2		9	11	УК-1, ОПК-1
8.	Карбоновые кислоты и их производные	2		2	9	13	УК-1, ОПК-1

9.	Гидроксикислоты		2		9	11	УК-1, ОПК-1
10.	Оксокислоты		2		9	11	УК-1, ОПК-1
11.	Гетероциклические соединения	2	1		9	12	УК-1, ОПК-1
12.	Нитросоединения	1	2	2	9	14	УК-1, ОПК-1
13.	Амины	2		2	8	12	УК-1, ОПК-1
14.	Аминокислоты	2		2	8	12	УК-1, ОПК-1
15.	Высокомолекулярные соединения	2	2	2	8	14	УК-1, ОПК-1
Итого часов:		17	17	17	128	179	
Третий семестр							
1.	Общая характеристика физико-химических методов анализа, их применение	1	1	1	2	5	УК-1, ОПК-1
2.	Спектральные методы анализа	1	1	1	2	5	УК-1, ОПК-1
3.	Атомно-абсорбционный спектральный анализ	2	2	2	2	8	УК-1, ОПК-1
4.	Рефрактометрия и поляриметрия	2	2	2	2	8	УК-1, ОПК-1
5.	Электрохимические методы анализа	2	2	2	3	9	УК-1, ОПК-1

6.	Кондуктометрия и потенциометрия	2	2	2	3	9	УК-1, ОПК-1
7.	Полярография (вольтамперометрия) хроматография	2	2	2	3	9	УК-1, ОПК-1
8.	Электролиз и кулонометрия	2	2	2	3	9	УК-1, ОПК-1
9.	Газовая и жидкостная адсорбционная хроматография	2	2	2	3	9	УК-1, ОПК-1
10.	Ионообменная хроматография	2	2	2	3,5	9,5	УК-1, ОПК-1
Итого часов:		18	18	18	26,5	80,5	
ВСЕГО		52	52	52	246,5	402,5	

«Природопользование»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

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

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых
-----------------	--------------------------	--

		результатов обучения по дисциплине)
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 нормативные 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

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
------	--	---

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практических работ.

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

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

1.	Раздел 1 Основные понятия и принципы рационального природопользования.	2	-	2	8	12	ОПК-3 ПК-2
2.	Раздел 2 Минеральные ресурсы.	4	-	4	20	28	ОПК-3 ПК-2
3.	Раздел 3 Ресурсы литосферы.	4	-	4	15	23	ОПК-3 ПК-2
4.	Раздел 4 Водные ресурсы.	4	-	4	15	23	ОПК-3 ПК-2
5.	Раздел 5 Биологические ресурсы.	3	-	3	15	21	ОПК-3 ПК-2
Всего часов:		17	-	17	73	107	

«Экономика»

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) образовательной программы

Инженерная защита окружающей среды

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код и наименование компетенций	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели 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 нормативные 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 (4 семестр).

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

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Введение в курс «Экономика»	2	-	2	5	9	УК-10, ОПК-3
2.	Отношения собственности и экономическая система	2	-	2	5	9	УК-10, ОПК-3
3.	Рыночная система хозяйствования	2	-	2	5	9	УК-10, ОПК-3
4.	Теория спроса и предложения	3	-	3	5	11	УК-10, ОПК-3

5.	Теория потребительского поведения	2	-	2	6	10	УК-10, ОПК-3
6.	Теория производства	2	-	2	6	10	УК-10, ОПК-3
7.	Основы макроэкономики	4	-	4	5	15	УК-10, ОПК-3
Всего часов:		17	-	17	37	71	

«Теория горения и взрыва»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

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

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности,	ОПК-1.1 Критерии использования на практике принципов 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; современные методы

измерительной вычислительной техники, информационных технологий	и при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	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; применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности ОПК-1.3 Способностью 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 и/или письменный опрос, выполнение практических работ.

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
2.	Общие сведения о горении	2	-	-	8	10	ОПК-1
2.	Особенности горения различных веществ и материалов	2	-	2	7	11	ОПК-1
3.	Общие сведения о взрыве	2	-	2	7	11	ОПК-1
4.	Общие сведения о взрывчатых веществах	2	-	2	7	11	ОПК-1
5.	Ударные волны	2	-	2	8	12	ОПК-1
6.	Действие взрыва	2	-	2	8	12	ОПК-1
7.	Особенности взрыва в грунте и в воде	2	-	-	8	10	ОПК-1
8.	Теории взрыва	2	-	4	9	15	ОПК-1

9.	Меры безопасности при обращении со взрывчатыми веществами	2	-	4	9	15	ОПК-1
	ИТОГО	18	-	18	71	107	

«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Инженерная защита окружающей среды»

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности,	ОПК 1.1 – Использовать на практике принципов 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

	измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	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
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): 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- тестирование.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Метрология	4	-	2	16	22	ОПК-1 ПК-2
2	Основы взаимозаменяемости	8	-	12	11	31	ОПК-1 ПК-2
3	Средства и методы управления качеством продукции	2	-	4	14	20	ОПК-1 ПК-2

4	Стандартизация	2	-	-	16	18	ОПК-1 ПК-2
5	Сертификация	2	-	-	14	16	ОПК-1 ПК-2
Всего часов:		18	-	18	71	107	

**«МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Направление подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность»
 Направленность (профиль) образовательной программы
«Инженерная защита окружающей среды»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения	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

	устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	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 принципов 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): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (4 семестр)

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практических работ, лабораторных работ.
Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1.	Введение. Основные понятия. Цель и задачи курса. Здоровье населения и окружающая среда.	2	2	2	10	16	УК-8 ОПК-1
2.	Виды взаимодействия человека со средой обитания. Естественные системы защиты человека	4	4	4	10	22	УК-8 ОПК-1
3.	Вредные вещества, их воздействие на человека. Основы промышленной токсикологии.	4	4	4	12	24	УК-8 ОПК-1
4.	Общая характеристика и классификация промышленной пыли	2	1	1	10	14	УК-8 ОПК-1
5.	Воздействие физических факторов на организм человека	4	4	4	12	24	УК-8 ОПК-1
6.	Сочетанное воздействие вредных факторов	1	2	2	11,5	16,5	УК-8 ОПК-1
Всего часов:		1	17	17	65,5	116,5	

	7					
--	---	--	--	--	--	--

«Транспортная инфраструктура»

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)

Инженерная защита окружающей среды

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код и наименование компетенций	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-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	ОПК-1.1 Использовать на практике принципов 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

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
---	--

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (2 семестр)

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный и/или письменный опрос.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Автомобильные дороги. Элементы развития дорог и дорожных сооружений, требования к ним	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
2.	Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1

3.	Пересечения дорог, транспортные развязки	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
4.	Особенности работы дороги как транспортного сооружения. Закономерности движения транс-портных потоков	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
5.	Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
6.	Железнодорожный транспорт	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
7.	Авиационный транспорт	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
8.	Водный транспорт. морской и речной. Трубопроводный транспорт	2	-	2	8	12	УК-6, ОПК-1
9.	Поддержание транспортных качеств автомобильных дорог и разработка мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения	1	-	1	9	12	УК-6, ОПК-1
Всего часов:		17	-	17	73	107	

«ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направление подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность»
 Направленность (профиль) образовательной программы

«Инженерная защита окружающей среды»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 принципов 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-4.3 Определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
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): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (4 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- выполнение лабораторной работы.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности	2			10	12	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1
2.	Информационные процессы. Информационные системы.	3			10	13	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1
3.	Навигационные системы позиционирования (ГЛОНАСС)	2	3		10	15	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1
4.	Принципы работы поисковых систем. Поисковые системы в интернете	2	2		10	14	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1
5.	Веб-сервисы в профессиональной деятельности	2	4		10	16	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1
6.	Разновидности сайтов. Классификация и особенности	4	2		8	14	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1
7.	Конструкторы сайтов. Разновидности, создание, продвижение	2	6		15	23	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1
Всего часов:		17	17	-	73	107	

«НОКСОЛОГИЯ»

Направление подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль) образовательной программы
«Инженерная защита окружающей среды»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и	ОПК-1.1 Использовать на практике принципов защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, основы

	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	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): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практических работ.

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

№ п./п.	Наименование раздела дисциплины	Л	ПР	СРС	Всего часов (без зачета)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Введение в токсологию	2	2	10	14	УК-8 ОПК-1
2.	Определение опасностей.	4	4	20	28	УК-8

						ОПК-1
3.	Виды опасностей	4	6	20	30	УК-8 ОПК-1
4.	Отходы как особый вид опасностей	4	3	20	27	УК-8 ОПК-1
5.	Ликвидация опасностей	3	2	12,5	17,5	УК-8 ОПК-1
Всего часов		17	17	82,5	116,5	

«СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

Направление подготовки

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Инженерная защита окружающей среды»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-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	ОПК-4.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности

	использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
--	---	--

Трудоемкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (8 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос.

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

№ п./п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Искусственный интеллект как научная область. та	2		2	10	14	УК-1 ОПК-4
2	Представление знаний	2		2	10	14	УК-1 ОПК-4
3	Методы и стратегии поиска решений	2		2	10	14	УК-1 ОПК-4
4	Методология разработки ЭС	2		2	10	14	УК-1 ОПК-4
5	Формальные основы ЭС	2		2	11	15	УК-1 ОПК-4
Всего часов		10		10	51	71	

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Направление подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность»

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

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
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): 8 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практической работы.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
2 семестр							
Раздел 1. Физико-химические основы процессов очистки отходящих газов.							ПК-4
1.	Источники загрязнения атмосферного воздуха. Основные методы очистки газов.	2	-	4	8	14	ПК-4
2.	Осаждение пыли в поле сил тяжести и в центробежном поле. Физико-химические основы процесса фильтрация. Фильтрация газов через пористые материалы.	2	-	5	8	15	ПК-4
3.	Процессы мокрой очистки газов. Осаждение частиц пыли в электрическом поле.	2	-	4	8	14	ПК-4
4.	Очистка газов абсорбцией. Основы процесса адсорбции. Физико-химические основы хемосорбции.	2	-	-	8	10	ПК-4
5.	Промышленные адсорбенты. Каталитическая очистка газов. Катализаторы для очистки газов.	2	-	-	8	10	ПК-4
6.	Кинетика катализа. Термическое обезвреживание газовых выбросов.	2	-	-	8	10	ПК-4
Раздел 2. Физико-химические основы процессов очистки сточных вод							ПК-4
7.	Характеристика сточных вод. Основные методы очистки сточных вод. Закономерности гравитационного отстаивания сточных вод. Удаление всплывающих примесей из сточных вод. Очистка сточных вод фильтрованием. Очистка сточных вод в зернистых фильтрах.	2	-	4	9	15	ПК-4

8.	Процесс центробежного фильтрования сточных вод. Механизм коагуляции примесей в сточных водах. Электрокинетические явления при коагуляции. Вещества-коагулянты и их свойства. Процесс флокуляции примесей в сточных водах.	2	-	-	8	10	ПК-4
9.	Очистка сточных вод флотацией. Способы флотационной обработки сточных вод. Очистка сточных вод пенной сепарацией.	1	-	-	8	9	ПК-4
		17	-	17	73	107	
3 семестр							
10.	Область применения и виды адсорбционной очистки сточных вод. Основы процесса жидкостной адсорбции. Статическая и динамическая адсорбция. Активные угли для очистки сточных вод. Ионообменная очистка сточных вод. Структура и свойства ионообменных смол. Реакции и стадии ионного обмена. Ионообменное равновесие. Регенерация ионитов.	2	-	-	12	14	ПК-4
11.	Область применения и стадии процесса экстракции. Требования, предъявляемые к экстрагенту. Схемы проведения экстракции. Очистка сточных вод обратным осмосом и ультрафильтрацией. Способы нейтрализация сточных вод.	2	-	-	12	14	ПК-4
12.	Очистка сточных вод окислением активным хлором. Очистка сточных вод окислением кислородом воздуха, озоном. Очистка сточных вод восстановлением. Удаление ионов тяжелых металлов из сточных вод. Анодное	2	-	-	18	20	ПК-4

	окисление и катодное восстановление в электрохимических процессах.						
13.	Очистка сточных вод электрокоагуляцией и электрофлотацией. Принцип работы электродиализатора. Десорбция летучих примесей. Методы дегазации сточных вод. Способы дезодорации сточных вод.	2	-	-	15	17	ПК-4
14.	Механизм биохимического окисления. Влияние различных факторов на эффективность процесса биологической очистки. Биологическая очистка сточных вод в природных условиях. Очистка сточных вод в аэротенках и биофильтрах. Биологическая очистка бытовых и промышленных сточных вод. Анаэробные методы биохимической очистки. Методы обработки осадков биологических очистных сооружений. Регенерация активного ила. Термические методы обработки сточных вод. Термо-окислительные методы обезвреживания сточных вод.	2	-	14	20	36	ПК-4
Раздел 3. Физико-химические основы процессов утилизации твердых отходов							ПК-4
15.	Методы переработки твердых отходов. Теоретические основы компостирования твердых отходов.	2	-	2	13	17	ПК-4
16.	Изменение органических и минеральных веществ в процессе компостирования твердых отходов. Высокотемпературная агломерация и термическая обработка твердых отходов.	2	-	-	13	17	ПК-4

17.	Методы обогащения перерабатываемых материалов. Принципы и методы защиты от энергетических воздействий.	2	-	2	13	17	ПК-4
18.	Мероприятия по защите биологических объектов от энергетических воздействий.	2	-	-	10,5	12,5	ПК-4
		18	-	18	116,5	152,5	
Всего часов:		35	-	35	189,5	259,5	

«ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

Направление подготовки

20.03.01. «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль) образовательной программы

«Инженерная защита окружающей среды»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение лабораторной работы.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Введение в физиологию .	2		-	10	12	ПК-2
2	Механизмы регуляции деятельности органов, организма	2		12	15	29	ПК-2
3	Частные функциональные системы организма.	2		8	15	25	ПК-2
4	Обмен веществ и энергии.	4		4	15	23	ПК-2
5	Учение об адаптации.	4		4	20	28	ПК-2
6	Физиология умственного и	3		6	17,5	26,5	ПК-2

	физического труда					
	Всего часов:	17		34	92,5	143,5

«ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Направление подготовки

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

Инженерная защита окружающей среды

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен, экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практической работы.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
5 семестр							
Раздел 1. Автомобилизация и проблема загрязнения окружающей среды.							ПК-3 ПК-4
1.	Введение. Цель и задачи курса. Автомобилизация и проблема загрязнения окружающей среды. Развитие научных исследований в области защиты окружающей среды от негативного воздействия автомобильного транспорта.	2	-	-	6	8	ПК-3 ПК-4
2.	Автомобилизация как сложная система с особыми техническими, экономическими и социальными аспектами. Положительные стороны автомобилизации. Отрицательные последствия автомобилизации.	2	-	-	6	8	ПК-3 ПК-4
3.	Потребление ресурсов как негативный аспект развития автомобилизации. Возможные направления загрязнения окружающей среды как негативная сторона автомобилизации. Негативные социальные последствия развития автомобилизации. Процессы мокрой очистки газов.	2	-	4	6	12	ПК-3 ПК-4
Раздел 2. Вредные вещества в отработавших газах транспортных средств.							ПК-3 ПК-4
4.	Вредные вещества в отработавших газах транспортных средств. Состав и структура выбросов автомобильных двигателей.	2	-	4	6	12	ПК-3 ПК-4

	Классификация вредных веществ в отработавших газах по механизму образования и характеру воздействия на организм человека.						
5.	Механизмы образования токсичных компонентов в цилиндрах двигателя. Воздействие токсичных веществ отработавших газов на организм человека. Нормирование и показатели токсичности транспортных средств.	2	-	4	6	12	ПК-3 ПК-4
6.	Понятие токсичности химических веществ. Понятия предельно допустимого выброса и предельно допустимой концентрации вредных веществ, её разновидности, принятые в РФ. Классификация вредных веществ по степени опасности.	2	-	4	6	12	ПК-3 ПК-4
7.	Показатели токсичности транспортных средств. Методика расчёта приведённой токсичности транспортных средств. Токсические характеристики двигателей автомобилей.	2	-	4	6	12	ПК-3 ПК-4
Раздел 3. Методы анализа отработавших газов транспортных средств.							ПК-3 ПК-4
8.	Методы инфракрасной спектроскопии, пламенно-ионизационного детектирования, хемилюминисцентный метод анализа отработавших газов. Методы измерения дымности отработавших газов дизелей. Регламентация токсичности отработавших газов двигателей с искровым зажиганием.	2	-	-	6	8	ПК-3 ПК-4
9.	Классификация и эволюция комплекса зарубежных и российских стандартов на токсичность отработавших газов двигателей с искровым зажиганием. Контроль токсичности отработавших газов двигателей с искровым	2	-	-	6	8	ПК-3 ПК-4

	зажиганием при эксплуатации автомобилей. Контроль токсичности отработавших газов двигателей с искровым зажиганием на стенде с беговыми барабанами.						
10.	Контроль токсичности отработавших газов двигателей с искровым зажиганием на моторном стенде. Методики контроля выбросов углеводородов с картерными газами и с испарениями из системы питания. Испытания на надежность устройств для снижения токсичности отработавших газов.	2	-	-	6	8	ПК-3 ПК-4
Раздел 4. Пути снижения токсичности двигателей.							ПК-3 ПК-4
11.	Пути снижения токсичности двигателей с искровым зажиганием. Совершенствование рабочих процессов автомобильных двигателей с искровым зажиганием с точки зрения снижения их токсичности. Рециркуляция отработавших газов.	2	-	4	6	12	ПК-3 ПК-4
12.	Нейтрализация отработавших газов. Окислительные каталитические нейтрализаторы, принцип их действия и основные составляющие. Трехкомпонентные каталитические нейтрализаторы.	2	-	-	6	8	ПК-3 ПК-4
13.	Термические нейтрализаторы, принцип их действия. Использование альтернативных видов топлива. Адсорбционно-каталитический нейтрализатор DENOX, механизм снижения концентрации NOx в нейтрализаторе DENOX.	2	-	-	6	8	ПК-3 ПК-4
14.	Регламентация токсичности и дымности отработавших газов дизелей. Комплекс стандартов по регламентации токсичности и	2	-	-	6	8	ПК-3 ПК-4

	дымности отработавших газов дизелей. Контроль дымности отработавших газов при эксплуатации дизелей.						
15.	Контроль токсичности и дымности отработавших газов дизеля на тормозном стенде. Пути снижения токсичности и дымности дизелей.	2	-	2	7	10	ПК-3 ПК-14
16.	Совершенствование процессов смесеобразования и сгорания. Применение турбонаддува дизелей, впрыскивание и распыливание топлива, рециркуляция отработавших газов. Использование каталитических окислительных нейтрализаторов для дизелей. Альтернативные топлива для дизелей.	2	-	-	7	9	ПК-3 ПК-4
17.	Использование нейтрализаторов DENOX для снижения содержания NOx отработавших газов дизелей. Применение фильтров для улавливания твердых частиц. Пути снижения токсичности автомобильных двигателей в эксплуатации.	2	-	4	4	10	ПК-3 ПК-4
18.	Влияние технического состояния двигателей на токсичность и топливную экономичность автомобилей. Основные правила малотоксичной эксплуатации автомобильных двигателей. Экологическое обучение работников автомобильного транспорта. Эколого-экономическая оценка влияния автомобильного транспорта на окружающую природную и социальную среду.	2	-	4	5,5	11,5	ПК-3 ПК-4
Итого часов:		36	-	36	107,5	179,5	
6 семестр							

Раздел 5. Оценочные параметры и регламентация акустической нагрузки транспортных средств							ПК-3 ПК-4
19.	Понятие шума, его отрицательное влияние на организм человека. Шум как физическое и физиологическое явление. Абсолютные и относительные показатели акустической нагрузки.	2	-	-	18	20	ПК-3 ПК-4
20.	Универсальный психофизиологический закон Вебера-Фехнера. Применение логарифмической шкалы при измерениях параметров звука.	2	-	2	18	22	ПК-3 ПК-4
21.	Спектр как качественная характеристика шума. Классификация шума. Определение эквивалентного уровня шума.	2	-	-	17	19	ПК-3 ПК-4
22.	Нормативные документы по регламентации шума автомобиля и транспортного потока. Расчёт и методы снижения уровня шума транспортного потока.	2	-	10	17	29	ПК-3 ПК-4
23.	Автомобиль как точечный источник шума при изучении шума транспортного потока. Шумовая диаграмма транспортного потока. Общий алгоритм расчёта шума транспортного потока.	2	-	4	17	23	ПК-3 ПК-4
24.	Влияние различных конструктивных, градостроительных и организационных мероприятий по снижению акустической нагрузки одиночного автомобиля и транспортного потока. Оценка уровня транспортной вибрации.	2	-	8	12	22	ПК-3 ПК-4
25.	Понятие и классификация транспортной вибрации. Параметры оценки транспортной вибрации.	2	-	4	13	19	ПК-3 ПК-4

26.	Мероприятия по снижению внутренней вибрации автомобиля и вибрации в придорожном пространстве. Нормативные документы по регламентации вибрации автомобиля.	3	-	6	16,5	25,5	ПК-3 ПК-4
Итого часов:		17	-	34	128,5	179,5	
Всего часов:		53	-	70	236	359	

«ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ЗАЩИТЫ ВОДЫ И ВОЗДУХА»

Направление подготовки

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль) образовательной программы

«Инженерная защита окружающей среды»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
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): 12 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практической работы, курсовая работа.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
6 семестр							
Раздел 1. Процессы защиты атмосферного воздуха.							ПК-2 ПК-3
1.	1.1. Методы очистки и обезвреживания отходящих газов.	4	-	8	25	37	ПК-2 ПК-3
2.	1.2. Очистка отходящих газов от аэрозолей.	5	-	6	28	39	ПК-2 ПК-3
3.	1.3. Теоретические основы абсорбции.	2	-	6	25	33	ПК-2 ПК-3
4.	1.4. Теоретические основы адсорбции.	2	-	6	25	33	ПК-2 ПК-3
5.	1.5. Основы каталитических процессов газоочистки.	4	-	8	25	37	ПК-2 ПК-3
Итого часов:		17	-	34	128	179	
7 семестр							
Раздел 2. Процессы защиты гидросферы.							ПК-2 ПК-3

6.	2.1. Использование воды в оборотных системах водоснабжения.	4	-	8	34	46	ПК-2 ПК-3
7.	2.2. Удаление взвешенных частиц из сточных вод.	4	-	10	34	48	ПК-2 ПК-3
8.	2.3. Физико-химические методы очистки сточных вод.	4	-	12	36,5	52,5	ПК-2 ПК-3
Раздел 3. Процессы защиты литосферы.							ПК-2 ПК-3
9.	3.1. Переработка твёрдых отходов.	4	-	4	27	35	ПК-2 ПК-3
10.	3.2. Утилизация твёрдых отходов.	2	-	2	27	31	ПК-2 ПК-3
Итого часов:		18	-	36	158,5	212,5	
Всего часов:		35		70	286,5	391,5	

«МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СРЕДЫ, ЭКОМОНИТОРИНГ»

Направление подготовки

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

Инженерная защита окружающей среды

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде. УК-3.2 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия. УК-3.3 Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий.
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, экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практических и лабораторных работ.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
6 семестр							
1.	Мониторинг состояния природной среды. Задачи и классификация видов мониторинга.	2	-	6	12	20	УК-3 ПК-2
2.	Экологический контроль, его виды.	2	-	4	11	17	УК-3 ПК-2
3.	Уровни систем мониторинга. Государственный экологический мониторинг	2	-	4	11	17	УК-3 ПК-2
4.	Нормирование поступления и содержания загрязняющих веществ в окружающую среду.	2	-	6	12	20	УК-3 ПК-2
5.	Химические методы анализа.	2	-	8	12	22	УК-3 ПК-2
6.	Электрохимические методы анализа.	2	-	2	12	16	УК-3 ПК-2
7.	Спектральные методы анализа.	2	-	2	12	16	УК-3 ПК-2
8.	Хроматографические методы анализа.	3	-	2	10,5	15,5	УК-3 ПК-2
Итого часов:		17	-	34	92,5	143,5	
7 семестр							
9.	Отбор проб воздуха, атмосферных осадков, поверхностных и сточных вод, почв, донных отложений и растительных материалов.	2	-	-	12	14	УК-3 ПК-2
10.	Экспрессные методы анализа воздуха.	2	-	-	12	14	УК-3 ПК-2

11.	Электрохимический анализ воздуха.	2	-	-	12	14	УК-3 ПК-2
12.	Определение основных характеристик и суммарных показателей воды.	2	6	-	12	20	УК-3 ПК-2
13.	Определение тяжелых металлов, органического углерода в воде.	2	6	-	12	20	УК-3 ПК-2
14.	Определение загрязняющих веществ в почвах.	2	4	-	12	18	УК-3 ПК-2
15.	Анализ электромагнитных излучений. Определение уровня радиации.	2	-	-	12	14	УК-3 ПК-2
16.	Шумомеры, принцип действия.	2	2	-	12	16	УК-3 ПК-2
17.	Биохимические и дистанционные методы анализа.	2	-	-	11,5	13,5	УК-3 ПК-2
Итого часов:		18	18	-	107,5	143,5	
Всего часов:		35	18	34	200	287	

««Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса»»

Направление подготовки

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

Инженерная защита окружающей среды

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

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	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

	предупреждению негативных последствий	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
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): 10 Э.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практических работ, выполнение курсовой работы.

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

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

7 семестр							
Раздел 1. Экологическая безопасность транспортных сооружений							ПК-3, ПК-4, ПК-6
1.	Характеристика вредного воздействия ДТК на объекты окружающей среды.	2	-	6	24	32	ПК-3, ПК-4, ПК-6
2.	Воздействие автомобильных выбросов на здоровье человека.	2	-	2	24	28	ПК-3, ПК-4, ПК-6
3.	Обеспечение экологической безопасности и экологическое состояние автомобильных дорог.	4	-	10	24	38	ПК-3, ПК-4, ПК-6
4.	Мероприятия по обеспечению экологической безопасности стационарных объектов ДТК.	6	-	-	24	30	ПК-3, ПК-4, ПК-6
5.	Альтернативные варианты решения экологических проблем.	2	-	-	24	26	ПК-3, ПК-4, ПК-6
6.	Технико-экономические аспекты экологической безопасности.	2	-	-	23	25	ПК-3, ПК-4, ПК-6
		18	-	18	143	179	
8 семестр							
Раздел 2. Экологическая безопасность производственно-технической базы ДТК.							ПК-3, ПК-4, ПК-6
7.	Каналы отрицательного воздействия ПТБ на ОС.	2	-	-	10	12	ПК-3, ПК-4, ПК-6
8.	Методы оценки показателей экологической безопасности ПТБ АТП.	2	-	10	10	22	ПК-3, ПК-4, ПК-6
Раздел 3. Экологические требования к стационарным объектам ДТК.							
9.	Экологические требования к размещению и проектированию стационарных объектов ДТК.	2	-	-	10	12	ПК-3, ПК-4, ПК-6
10.	Экологические требования к строительству стационарных объектов ДТК.	2	-	-	10	12	ПК-3, ПК-4, ПК-6

11.	Экологические требования при эксплуатации стационарных объектов ДТК.	2	-	4	10	16	ПК-3, ПК-4, ПК-6
Раздел 4. Законодательная и нормативная база, обеспечивающая экологическую безопасность стационарных объектов ДТК.							
12.	Основная документация АТП по вопросам экологической безопасности.	2	-	-	10	12	ПК-3, ПК-4, ПК-6
13.	Расчеты (тома) предельно-допустимых выбросов или временно согласованных выбросов в атмосферу. Расчеты предельно-допустимых сбросов в водоемы.	2	-	6	10	18	ПК-3, ПК-4, ПК-6
14.	Государственная отчетность по экологической деятельности предприятия.	2	-	10	10	22	ПК-3, ПК-4, ПК-6
Раздел 5. Пути обеспечения экологичности автомобильного транспорта							
15.	Совершенствование дорожного движения.	2	-	-	10	12	ПК-3, ПК-4, ПК-6
16.	Оценка экологической безопасности эксплуатации автомобилей.	2	-	-	9,5	11,5	ПК-3, ПК-4, ПК-6
		20	-	30	99,5	149,5	
Всего часов:		38	-	48	242,5	328,5	

«ОСНОВЫ БИОТЕХНОЛОГИИ И МИКРОБИОЛОГИИ»

Направление подготовки
20.03.01. Техносферная безопасность

Направленность (профиль) образовательной программы
«Инженерная защита окружающей среды»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
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 (3 сем)

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практической и лабораторной работы.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Введение	2	-	-	5	7	ПК-3, ПК-4
2	Микробиологические организмы, используемые в биотехнологической	2	-	2	8	12	ПК-3, ПК-4

	промышленности						
3	Продуценты и их культивирование	-	2	-	8	10	ПК-3, ПК-4
4	биотехнологические	2	2	2	8	14	ПК-3, ПК-4
5	Биореакторы	-	2	-	8	10	ПК-3, ПК-4
6	Технологии культивирования	-	2	2	8	12	ПК-3, ПК-4
7	Инженерная энзимология	2	2	2	8	14	ПК-3, ПК-4
8	Биотехнологии в промышленности	2	2	2	8	14	ПК-3, ПК-4
9	Биотехнологии в пищевой промышленности	2	2	2	8	14	ПК-3, ПК-4
10	Биотехнологии в медицине	2	-	-	8	10	ПК-3, ПК-4
11	Экологические биотехнологии	2	2	2	5	11	ПК-3, ПК-4
12	Биоактивные соединения	-	-	2	8	10	ПК-3, ПК-4
13	Переработка промышленных отходов	2	2	2	8,5	14,5	ПК-3, ПК-4
Всего часов:		18	18	18	98,5	152,5	

**«НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И
ТЕХНОГЕННЫЙ РИСК»**

Направление подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практической работы.

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
7 семестр							
1.	Введение.	4		8	16	28	ПК-1, ПК-3, ПК-5
2.	Надежность	14		28	37	79	ПК-1, ПК-3, ПК-5

	технических систем						
	Всего	18		36	53	107	
8 семестр							
3.	Техногенный риск.	20	-	20	40,5	80,5	ПК-1, ПК-3, ПК-5
	Всего	20		20	40,5	80,5	
	ИТОГО	38	-	56	93,5	187,5	

«ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРАВО»

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Инженерная защита окружающей среды»

2. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения,	УК-2.1 Определяет потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.2 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для

	исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	решения заданий профессиональной деятельности УК-2.3 Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи
--	---	---

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (7 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

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

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Экологическое право: понятие методы, система. Источники экологического права.	2		2	15	19	УК-2
2	Понятие и виды экологических прав граждан.	2		2	15	19	УК-2
3	Понятие, содержание права собственности на природные ресурсы.	2		2	15	19	УК-2
4	Понятие управления в области охраны окружающей среды.	2		2	15	19	УК-2
5	Понятие экологического контроля, его задачи.	2		2	15	19	УК-2
6	Понятие юридической ответственности за экологические правонарушения, её задачи и виды.	2		2	15	19	УК-2
7	Понятие земель, недр, леса, воды, животного мира, атмосферного воздуха. Правовое регулирование использования и охраны.	2		2	15	19	УК-2
8	Особо охраняемые природные территории: виды, цели образования. Режим использования и охраны.	2		2	15	19	УК-2

9	Основные принципы сотрудничества в области охраны окружающей среды. Международное экологическое право.	2		2	23,5	27,5	УК-2
Всего часов:		18		18	143,5	179,5	

«ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
«Инженерная защита окружающей среды»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

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

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (7 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

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

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Правовое обеспечение хозяйственной деятельности.	2		2	15	19	УК-2
2	Правовое обеспечение договорных отношений.	2		2	15	19	УК-2
3	Правовое обеспечение разрешения экономических споров.	2		2	15	19	УК-2
4	Административное право в обеспечении профессиональной деятельности.	2		2	15	19	УК-2
5	Трудовое право в обеспечении профессиональной деятельности.	2		2	15	19	УК-2
6	Финансовая деятельность и финансовый контроль.	2		2	15	19	УК-2
7	Правовое обеспечение бюджетных отношений в РФ.	2		2	15	19	УК-2
8	Правовое обеспечение налоговых отношений в РФ.	2		2	15	19	УК-2
9	Правовое обеспечение банковского дела.	2		2	23,5	27,5	УК-2
Всего часов:		18		18	143,5	179,5	

«ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ»

Направление подготовки

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

Инженерная защита окружающей среды

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

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
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
--	--	--

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 8 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практических работ, выполнение курсовой работы.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
5 семестр							
	Раздел 1. Организационно-правовые основы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).						ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
1.	Тема 1. Введение в ОВОС.	2	-	-	6	8	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
2.	Тема 2. Национальная процедура ОВОС.	2	-	4	6	12	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
	Раздел 2. Принципы разработки и методы проведения оценки воздействия на окружающую среду						ПК-1 ПК-3 ПК-4

							ПК-5
Тема. 2.1. Общие принципы проведения ОВОС.							
3.	Анализ основных документов, регламентирующих полноту и достаточность оценок планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду. Сравнительный анализ отечественной и зарубежной нормативной базы. Нормативно-правовая база экологической и природоохранной деятельности, их отраслевые особенности. Ответственность за нарушение экологического законодательства.	2	-	6	6	14	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
4.	Структура проектных документов: описание инвестиционного проекта (ТЭО) предполагаемого вида деятельности, принципы реализации проекта, цели предполагаемой деятельности и ее социально-экономическая значимость, описание альтернативных вариантов и т. д. Процедура выполнения ОВОС. Содержание оценки влияния хозяйства на природу и здоровье населения: воздействия - изменения - последствия.	2	-	4	6	12	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
5.	Анализ фонового состояния воздушной среды, характеристика геологических и гидрогеологических условий, почв и почвенного покрова, природных вод, биоты (в том числе краснокнижные виды). Анализ опасных природных явлений и процессов. Оценка исходных социально-экономических и медико-демографических условий. Коренное население. Памятники природы и культурно-исторические памятники, их защита и охрана.	2	-	4	6	12	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5

6.	Возможные виды воздействия на окружающую среду при реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности. Оценки рисков. Оценки ущербов природной среде при реализации намечаемой деятельности. Контрольные списки и матрицы нагрузок по отраслям производства и факторам воздействия. Принципы составления и содержание контрольных списков и матриц.	2	-	4	5	11	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
7.	Экологическое страхование. Программа экологического мониторинга в составе проектов. Обоснование необходимости рекультивации, проекты рекультивации нарушенных территорий, виды рекультивации, расчеты стоимости восстановления земель, лесов, вод, биоты и других природных компонентов. Необходимость и достаточность мероприятий по предупреждению и ликвидации нарушений.	2	-	4	6	12	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
8.	Изменение природно-ресурсного потенциала. Изменение в структуре хозяйства и социально-экономические ситуации. Социально-экономические последствия принятия решений для коренного и пришлого населения (демография, социально-гигиеническая ситуация, занятость). Общественные слушания. Формы обсуждения и порядок их проведения. Формы учета замечаний и предложений участников общественных слушаний. Урегулирование разногласий между общественностью,	2	-	4	6	12	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5

	органами общественного управления и инвестором.						
9.	Порядок и методы проведения ОВОС в зависимости от специфики предполагаемой деятельности. Требования к документам в составе ОВОС, поступающим на экологическую экспертизу, их обязательный состав и содержание. Комплект материалов и документов, подготавливаемых при проведении ОВОС.	2	-	6	6,5	14,5	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
Итого:		18	-	36	53,5	107,5	
6 семестр							
Тема 2.2. Принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения							ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
10.	2.2.1. Научно-методические основы ОВОС намечаемой хозяйственной и иной деятельности.	2	-	2	5	9	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
11.	2.2.2. Методы проведения ОВОС.	2	-	6	5	13	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
Тема 2.2.3. Источники и виды техногенного воздействия							
12.	Источники, виды и масштабы воздействия разных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду. Воздействие добывающих и перерабатывающих отраслей. Основные факторы и виды воздействия. Социально-	2	-	6	8	16	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5

	экологические проблемы в районах добывающих и перерабатывающих отраслей промышленности.						
13.	Хозяйственная деятельность и ее воздействие на окружающую среду и население.	2	-	4	6	12	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
14.	Антропогенные факторы воздействия на здоровье населения.	2	-	4	6	12	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
15.	Экологическое проектирование санитарно-защитных зон.	2	-	4	6	12	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
16.	Проведение (ОВОС) разных видов хозяйственной деятельности.	2	-	4	6	12	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
17.	ОВОС в градостроительных проектах.	2	-	2	6	10	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
18.	ОВОС при строительстве и функционировании гидроэлектростанций.	1	-	2	5,5	8,5	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
Итого часов:		17	-	34	53,5	104,5	
Всего часов:		35	-	70	107	212	

«Основы анализа экологического риска»

Направление подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность»
 Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

2. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 8 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практических работ, выполнение курсовой работы.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
5 семестр							
	Раздел 1. Организационно-правовые основы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).						ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
1.	Тема 1. Введение в ОВОС.	2	-	-	6	8	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
2.	Тема 2. Национальная процедура ОВОС.	2	-	4	6	12	ПК-1 ПК-3 ПК-4

							ПК-5
Раздел 2. Принципы разработки и методы проведения оценки воздействия на окружающую среду							ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
Тема. 2.1. Общие принципы проведения ОВОС.							
3.	Анализ основных документов, регламентирующих полноту и достаточность оценок планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду. Сравнительный анализ отечественной и зарубежной нормативной базы. Нормативно-правовая база экологической и природоохранной деятельности, их отраслевые особенности. Ответственность за нарушение экологического законодательства.	2	-	6	6	14	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
4.	Структура проектных документов: описание инвестиционного проекта (ТЭО) предполагаемого вида деятельности, принципы реализации проекта, цели предполагаемой деятельности и ее социально-экономическая значимость, описание альтернативных вариантов и т. д. Процедура выполнения ОВОС. Содержание оценки влияния хозяйства на природу и здоровье населения: воздействия - изменения - последствия.	2	-	4	6	12	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
5.	Анализ фоновое состояние воздушной среды, характеристика геологических и гидрогеологических условий, почв и почвенного покрова, природных вод, биоты (в том числе краснокнижные виды). Анализ опасных природных явлений и процессов.	2	-	4	6	12	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5

	Оценка исходных социально-экономических и медико-демографических условий. Коренное население. Памятники природы и культурно-исторические памятники, их защита и охрана.						
6.	Возможные виды воздействия на окружающую среду при реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности. Оценки рисков. Оценки ущербов природной среде при реализации намечаемой деятельности. Контрольные списки и матрицы нагрузок по отраслям производства и факторам воздействия. Принципы составления и содержание контрольных списков и матриц.	2	-	4	5	11	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
7.	Экологическое страхование. Программа экологического мониторинга в составе проектов. Обоснование необходимости рекультивации, проекты рекультивации нарушенных территорий, виды рекультивации, расчеты стоимости восстановления земель, лесов, вод, биоты и других природных компонентов. Необходимость и достаточность мероприятий по предупреждению и ликвидации нарушений.	2	-	4	6	12	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
8.	Изменение природно-ресурсного потенциала. Изменение в структуре хозяйства и социально-экономические ситуации. Социально-экономические последствия принятия решений для коренного и пришлого населения (демография, социально-гигиеническая ситуация, занятость). Общественные слушания. Формы обсуждения и порядок их проведения. Формы учета	2	-	4	6	12	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5

	замечаний и предложений участников общественных слушаний. Урегулирование разногласий между общественностью, органами общественного управления и инвестором.						
9.	Порядок и методы проведения ОВОС в зависимости от специфики предполагаемой деятельности. Требования к документам в составе ОВОС, поступающим на экологическую экспертизу, их обязательный состав и содержание. Комплект материалов и документов, подготавливаемых при проведении ОВОС.	2	-	6	6,5	14,5	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
Итого:		18	-	36	53,5	107,5	
6 семестр							
Тема 2.2. Принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения							ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
10.	2.2.1. Научно-методические основы ОВОС намечаемой хозяйственной и иной деятельности.	2	-	2	5	9	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
11.	2.2.2. Методы проведения ОВОС.	2	-	6	5	13	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
Тема 2.2.3. Источники и виды техногенного воздействия							
12.	Источники, виды и масштабы воздействия разных видов хозяйственной деятельности на	2	-	6	8	16	ПК-1 ПК-3

	окружающую среду. Воздействие добывающих и перерабатывающих отраслей. Основные факторы и виды воздействия. Социально-экологические проблемы в районах добывающих и перерабатывающих отраслей промышленности.						ПК-4 ПК-5
13.	Хозяйственная деятельность и ее воздействие на окружающую среду и население.	2	-	4	6	12	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
14.	Антропогенные факторы воздействия на здоровье населения.	2	-	4	6	12	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
15.	Экологическое проектирование санитарно-защитных зон.	2	-	4	6	12	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
16.	Проведение (ОВОС) разных видов хозяйственной деятельности.	2	-	4	6	12	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
17.	ОВОС в градостроительных проектах.	2	-	2	6	10	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
18.	ОВОС при строительстве и функционировании гидроэлектростанций.	1	-	2	5,5	8,5	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5
Итого часов:		17	-	34	53,5	104,5	
Всего часов:		35	-	70	107	212	

«Управление техногенными отходами»

Направление подготовки

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки

«Инженерная защита окружающей среды»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

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
--	--	---

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Основные понятия. Общие правовые принципы обращения с отходами.	2	-	6	24	32	ПК-4, ПК-5, ПК-6
2.	Основные технологии переработки отходов ДТК.	8	-	2	54	64	ПК-4, ПК-5, ПК-6
3.	Опасные свойства отходов. Нормирование образования отходов.	10	-	22	60,5	92,5	ПК-4, ПК-5, ПК-6
Всего часов:		20	-	30	138,5	188,5	

«Обращение с отходами»

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки

«Инженерная защита окружающей среды»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 3.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Введение	2	-	4	20	26	ПК-4, ПК-5, ПК-6
2.	Промышленные отходы и обращение с ними	6	-	16	30	52	ПК-4, ПК-5, ПК-6
3.	Твердые коммунальные отходы	4	-	4	34	42	ПК-4, ПК-5, ПК-6
4.	Обращение с опасными отходами	4	-	4	34	42	ПК-4, ПК-5, ПК-6
5.	Экологическое законодательство в области обращения с опасными отходами	4	-	2	20,5	26,5	ПК-4, ПК-5, ПК-6
Всего часов:		20	-	30	138,5	188,5	

«Основы токсикологии»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

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

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа	ПК-1.1 Готовить информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при

	проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	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	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой

	природоохранной техники и технологий в организации	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: экзамен

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практических работ.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Основные понятия токсикологии	2		-	10	12	ПК-1, ПК-3

2.	Параметры и основные закономерности токсикометрии	2		2	15	19	ПК-1, ПК-3
3.	Токсикокинетика	2		2	20	24	ПК-1, ПК-3
4.	Механизмы токсического действия вредных веществ	2		2	15	19	ПК-1, ПК-3
5.	Антидоты, их классификация, механизмы действия	2		2	15	19	ПК-1, ПК-3
6.	Радиационная токсикология	2		10	15	27	ПК-1, ПК-3
7.	Синтетические и природные яды. Структура и свойства	4		6	15	25	ПК-1, ПК-3
8.	Нормирование ксенобиотиков	2		12	20,5	34,5	ПК-1, ПК-3
Всего часов:		18	-	36	125,5	179,5	

«Промышленная токсикология»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

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

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения,	ПК-1.1 Готовить информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации

	реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	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	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и

	технологий в организации	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 3.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практических работ.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Введение	4	-	2	20	26	ПК-1, ПК-3
2.	Токсометрия	2	-	6	20	28	ПК-1, ПК-3

3.	Токсикокинетика	4	-	18	25	47	ПК-1, ПК-3
4.	Промышленные яды	4	-	6	25	35	ПК-1, ПК-3
5.	Антидоты	2	-	-	15,5	17,5	ПК-1, ПК-3
6.	Профпригодность и профессиональные заболевания	2	-	4	20	26	ПК-1, ПК-3
Всего часов:		18	-	36	125,5	179,5	

«УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ»

Направление подготовки

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

Инженерная защита окружающей среды

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Готовить информации 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
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, экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практической работы.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
5 семестр							
Раздел 1. Общие положения о техносфере, техносферных опасностях							ПК-1 ПК-3 ПК-6
1.	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.	2	-	2	10	14	ПК-1 ПК-3 ПК-6
2.	Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов. Основные принципы и этапы контроля и прогнозирования. Методический аппарат анализа природного и техногенного рисков.	2	-	2	10	14	ПК-1 ПК-3 ПК-6

3.	Потребление ресурсов как негативный аспект развития автомобилизации. Возможные направления загрязнения окружающей среды как негативная сторона автомобилизации. Негативные социальные последствия развития автомобилизации. Процессы мокрой очистки газов.	2	-	-	10	12	ПК-1 ПК-3 ПК-6
Раздел 2. Управление охраной окружающей среды							ПК-1 ПК-3 ПК-6
4.	Экологический менеджмент и управление охраной окружающей среды. Цели и задачи УООС. Функции и принципы экологического менеджмента: планирование, организация, мониторинг и контроль за ходом хозяйственной деятельности в части соблюдения норм природоохранного законодательства.	2	-	2	12	16	ПК-1 ПК-3 ПК-6
5.	Государственный экологический надзор, порядок его осуществления, участники, документация. Производственный экологический контроль, порядок его осуществления, участники, документация, контроль. Общественный экологический контроль, надзор, порядок его осуществления, участники, документация.	2	-	2	12	16	ПК-1 ПК-3 ПК-6
6.	Нормативная база экологической экспертизы, порядок проведения ГЭЭ, формирование экспертных комиссий.	2	-	4	12	18	ПК-1 ПК-3 ПК-6
Раздел 3. Методы регулирования в системе УТБ							ПК-1 ПК-3 ПК-6

7.	Практические методы регулирования. Административные, экономические, рыночные и иные методы регулирования в системе УООС. Эффективность применения этих методов в практике УООС.	2	-	-	11	13	ПК-1 ПК-3 ПК-6
8.	Административные методы управления природоохранной деятельностью. Использование нормативных стандартов и административных ограничений, контроль и лицензирование природопользования.	2	-	2	10	14	ПК-1 ПК-3 ПК-6
9.	Экономические методы управления природоохранной деятельностью. Внедрение системы платежей за загрязнение, экологических налогов, субсидий. Применение дополнительных экономических стимулов для экологизированной хозяйственной деятельности.	1	-	2	10	13	ПК-1 ПК-3 ПК-6
10.	Рыночные методы управления природоохранной деятельностью. Создание рынка экологоориентированного бизнеса. Распределение прав на загрязнение, компенсационные платежи.	1	-	2	10	13	ПК-1 ПК-3 ПК-6
Итого часов:		18	-	18	107	143	
6 семестр							
Раздел 4. Нормативная база, механизмы регулирования и управления ТБ							ПК-1 ПК-3 ПК-6
11.	Экологическое законодательство в России. Правовые средства реализации экологической политики. Принципы и средства экономического регулирования качества окружающей среды. Государственные органы,	2	-	4	8	14	ПК-1 ПК-3 ПК-6

	уполномоченные в управлении качеством окружающей среды. Региональные и локальные органы, уполномоченные в управлении качеством окружающей среды.						
12.	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.	2	-	2	8	12	ПК-1 ПК-3 ПК-6
Раздел 5. Стандартизация в сфере экологического менеджмента							ПК-1 ПК-3 ПК-6
13.	Система международных и отечественных экологических стандартов. Стандарты серии ИСО 14000 и их российские аналоги. Содержание международных стандартов систем экологического менеджмента с детализацией по направлениям. Особенности российских стандартов в области экологического менеджмента.	2	-	2	8	12	ПК-1 ПК-3 ПК-6
14.	Сходство и различия системы «экологического управления» и «экологического менеджмента». Факторное сравнение системы управления и системы экологического менеджмента на основе материалов ИСО 14000. Целесообразность использования экологических деклараций и маркировок. Обзор существующих образцов экологических маркировок 1 и 2 порядка.	2	-	-	8	10	ПК-1 ПК-3 ПК-6

Раздел 6. Организация, мотивация и координация экологической деятельности на предприятии							ПК-1 ПК-3 ПК-6
15.	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. Понятие об эффективности. Результативность, экономичность, действенность экологической деятельности на предприятии. Распределение целей, задач и ресурсов при решении вопросов по соблюдению экологических норм в ходе хозяйственной деятельности. Экономические и политические стимулы экологизации производства.	2	-	2	8	12	ПК-1 ПК-3 ПК-6
16.	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.	2	-	2	8	12	ПК-1 ПК-3 ПК-6
Раздел 7. Нормативная база, механизмы регулирования и управления ЧС.							ПК-1 ПК-3 ПК-6
17.	Источники опасности и опасные явления в техносфере в плане возможного проявления. Развитие опасных явлений в чрезвычайных ситуациях. Вероятностная оценка основных факторов риска.	2	-	2	8	12	ПК-1 ПК-3 ПК-6

18.	Оценка и прогноз ЧС. Механизмы государственного регулирования техногенной безопасности. Превентивные меры защиты от ЧС природного и техногенного происхождения.	2	-	2	8	12	ПК-1 ПК-3 ПК-6
19.	Способы ликвидации ЧС и их последствий. Ущерб, методы оценки ущерба при ЧС. Способы и источники возмещения ущерба при ЧС.	1	-	1	6,5	8,5	ПК-1 ПК-3 ПК-6
Итого часов:		17	-	17	73,5	107,5	
Всего часов:		35	-	35	180,5	250,5	

«Управление безопасностью производственных процессов»

Направление подготовки

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

Инженерная защита окружающей среды

3. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых	ПК-1.1 Готовить информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

	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	ПК-3.1 Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой

	природоохранной техники и технологий в организации	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
--	--	---

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 8 3.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практической работы.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
5 семестр							
Раздел 1. Содержание и структура управления безопасностью на производстве							
1.	Функции управления. Структура управления безопасностью.	2	-	4	12	18	ПК-1 ПК-3 ПК-6
Раздел 2. Планирование мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности							
2.	Содержание мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности. Общие вопросы планирования мероприятий по	2	-	4	12	18	ПК-1 ПК-3 ПК-6

	поддержанию достигнутого уровня безопасности.						
3.	Планирование целевых проверок. Планирование комплексных проверок подразделения по охране труда	2	-	2	12	16	ПК-1 ПК-3 ПК-6
4.	Планирование проверок выполнения законодательных и нормативно-правовых актов.	2	-	2	12	16	ПК-1 ПК-3 ПК-6
5.	Планирование аттестации рабочих мест по условиям труда.	2	-	-	12	14	ПК-1 ПК-3 ПК-6
Раздел 3. Правовое обеспечение мероприятий по управлению безопасностью (охраной труда)							
6.	Общие вопросы правового обеспечения управления безопасностью. Законодательные акты по обеспечению безопасности работающих.	2	-	2	12	16	ПК-1 ПК-3 ПК-6
7.	Система нормативных правовых актов, содержащих государственные требования охраны труда. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Объекты стандартизации ССБТ. Категории стандартов ССБТ.	2	-	-	12	14	ПК-1 ПК-3 ПК-6
8.	Порядок разработки, согласования и принятия межгосударственных стандартов ССБТ. Межотраслевые и отраслевые нормативные правовые акты.	2	-	2	12	16	ПК-1 ПК-3 ПК-6
9.	Документы по обеспечению безопасности предприятия (локальные нормативные акты предприятия).	2	-	2	11	15	ПК-1 ПК-3 ПК-6
Итого часов:		18	-	18	107	143	

6 семестр							
Раздел 4. Финансовое обеспечение управления безопасностью (охраной труда)							
10.	Общие вопросы финансового обеспечения управления безопасностью. Финансирование мероприятий поддержания безопасности бюджетом.	1	-	4	4	14	ПК-1 ПК-3 ПК-6
11.	Финансирование мероприятий поддержания безопасности из средств фонда социального страхования. Финансирование обеспечения безопасности работодателем.	1	-	2	4	12	ПК-1 ПК-3 ПК-6
Раздел 5. Информационное обеспечение управления безопасностью							
12.	Роль информации в управлении безопасностью. Собственные свойства и характеристики информации.	1	-	2	4	12	ПК-1 ПК-3 ПК-6
13.	Содержание информации об опасностях. Содержание информации на различных уровнях управления «по состоянию». Информация при управлении «по плану».	1	-	-	4	10	ПК-1 ПК-3 ПК-6
Раздел 6. Ресурсное обеспечение безопасности							
14.	Общие вопросы ресурсного обеспечения безопасности. Обучение безопасности работающих.	1	-		4		ПК-1 ПК-3 ПК-6
15.	Обязанности работодателя по обеспечению обучения работников. Организация обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда руководителей и специалистов.	1	-	2	4	12	ПК-1 ПК-3 ПК-6
16.	Проведение проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов. Организация	1	-	2	4	12	ПК-1 ПК-3

	комиссий. Их состав. Оформление результатов проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов.						ПК-6
17.	Внеочередная проверка знаний по охране труда руководителей и специалистов. Обучение безопасности труда при подготовке рабочих, переподготовке и обучении вторым профессиям.	1	-		4		ПК-1 ПК-3 ПК-6
18.	Специальное обучение и проверка знаний рабочих. Инструктажи по охране труда. Порядок проведения вводного инструктажа. Порядок проведения первичного инструктажа.	1	-		4		ПК-1 ПК-3 ПК-6
19.	Порядок и сроки проведения повторного инструктажа. Случаи проведения внепланового инструктажа. Проведение целевого инструктажа.	1	-		4		ПК-1 ПК-3 ПК-6
20.	Порядок проведения инструктажей. Оформление результатов проведения инструктажей. Подготовка специалистов органов управления безопасностью.	1	-		4		ПК-1 ПК-3 ПК-6
Раздел 7. Оперативное управление безопасностью							
21.	Общие вопросы оперативного управления безопасностью. Оперативное управление безопасностью «по отклонениям» (на рабочем месте или в технологическом процессе).	1	-	2	4	12	ПК-1 ПК-3 ПК-6
22.	Оперативное управление безопасностью «по плану» (на участке, в цехе, на предприятии).	1	-	2	4	12	ПК-1 ПК-3 ПК-6
23.	Оперативное управление безопасностью на региональном и федеральном уровне.	1	-	1	4	8,5	ПК-1 ПК-3 ПК-6
Раздел 8. Учет и анализ безопасности							

24.	Общие вопросы учета и анализа безопасности. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Классификация несчастных случаев. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве. Порядок расследования несчастных случаев.	1	-		6		ПК-1 ПК-3 ПК-6
25.	Оформление материалов расследования. Количественные показатели для анализа производственной безопасности.	1	-		6		ПК-1 ПК-3 ПК-6
26.	Анализ безопасности по показателям риска. Анализ результатов аттестации рабочих мест по условиям труда.	1	-		5,5		ПК-1 ПК-3 ПК-6
Итого часов:		17	-	17	73,5	107,5	
Всего часов:		35	-	35	180,5	250,5	

«СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Направление подготовки

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль) образовательной программы

«Инженерная защита окружающей среды»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
ПК-1	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования 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-6.2 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 (4 семестр)

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практических работ.

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

№ п./п.	Наименование раздела дисциплины	Л	ПР	СРС	Всего часов (без зачета)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Социальная экология как наука	10	18	70	98	ПК-1
2.	Формирование экологического сознания и разумное потребление природных ресурсов	7	16	58,5	81,5	ПК-1 ПК-6
Всего часов		17	34	128,5	179,5	

«СПОРТИВНЫЕ СЕКЦИИ»

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Инженерная защита окружающей среды»

2. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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): 328 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой(1-5 семестры)

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- тестирование.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов			4	4	8	УК-7, УК-9
2.	Социально-биологические основы физической культуры			3	2	5	УК-7, УК-9
3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья			6	4	10	УК-7, УК-9
4.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений			6	4	10	УК-7, УК-9
5	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе			6	4	10	УК-7, УК-9
6	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий			6	4	10	УК-7, УК-9
7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.			6	4	10	УК-7, УК-9
8	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека			6	4	10	УК-7, УК-9
9	Спортивные и подвижные игры			30	20	50	УК-7, УК-9

10	Волейбол			26	24	50	УК-7, УК-9
11	Баскетбол			30	20	50	УК-7, УК-9
12	Бадминтон			30	20	50	УК-7, УК-9
13	Мини-футбол			30	20	50	УК-7, УК-9
Всего часов:				189	134	323	

**«ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ
(ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ)»**

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Инженерная защита окружающей среды»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-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): 328 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой(1-5 семестры)

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;

- тестирование.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов с ОВЗ			4	4	8	УК-7, УК-9
2	Социально-биологические основы физической культуры студентов с ОВЗ			3	2	5	УК-7, УК-9
3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья			6	4	10	УК-7, УК-9
4	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений студентов с ОВЗ			6	4	10	УК-7, УК-9
5	Общая физическая и спортивная подготовка студентов с ОВЗ			6	4	10	УК-7, УК-9

6	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий студентов с ОВЗ			6	4	10	УК-7, УК-9
7.	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов с ОВЗ			6	4	10	УК-7, УК-9
8.	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека			6	4	10	УК-7, УК-9
9	Гимнастика для студентов с ОВЗ			30	20	50	УК-7, УК-9
10	Легкая атлетика для студентов с ОВЗ			26	24	50	УК-7, УК-9
11	ОФП для студентов с ОВЗ			30	20	50	УК-7, УК-9
12	Фитнес-аэробика для студентов с ОВЗ			30	20	50	УК-7, УК-9
13	Адаптивная физическая культура.			30	20	50	УК-7, УК-9
Всего часов:				189	134	323	

«Ознакомительная практика»

Направление подготовки

20.03.01. «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль) образовательной программы

Инженерная защита окружающей среды

1. АННОТАЦИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей

	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
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-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности,	ОПК-1.1 Использовать на практике принципов 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

	измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	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-2.3 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 нормативные 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 практики: 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (2 семестр)

Содержание практики:

№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоемкость (в часах)
Семестр 2		
1.	Выдача задания на прохождение практики, инструктаж по ТБ	2
2.	Выполнение заданий руководителя практики	204
3.	Подготовка отчета по результатам практики	6
4.	Подготовка к зачету	2
5.	Сдача зачета по результатам практики	2
Всего часов:		216

Программа производственной практики

«Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Направление подготовки

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль) образовательной программы

Инженерная защита окружающей среды

1. АННОТАЦИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых
-----------------	--------------------------	--

		результатов обучения по дисциплине/практике)
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

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 (4 семестр)

Формы текущего контроля успеваемости: **устный опрос.**

Содержание практики:

№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоемкость (в часах)
Семестр 4		
1.	Выдача задания на прохождение практики, инструктаж по ТБ	2
2.	Практика в организации	96
3.	Подготовка отчета по результатам практики	6
4.	Подготовка к зачету	2
5.	Сдача зачета по результатам практики	2
Всего часов:		108

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки

20.03.01. Техносферная безопасность

Направленность (профиль) образовательной программы

Инженерная защита окружающей среды

1. АННОТАЦИЯ ПРАКТИКИ

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
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	ПК-2.1 Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных

	продукции организации	в 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 практики: 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (6 семестр)

Содержание практики:

№ п/п	Этапы проведения практики	Трудоемкость (в часах)
1.	Ознакомление с литературой по теме исследования	22
2.	Разработка методики проведения исследований	10
3.	Проведение исследований	20
4.	Обработка результатов исследований	18

5.	Составление отчета	10
	Итого:	72 часа

Программа производственной практики

«ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА»

Направление подготовки

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль) образовательной программы

Инженерная защита окружающей среды

1. АННОТАЦИЯ ПРАКТИКИ

В результате освоения технологической практики у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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-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
ПК-5	Способен к экономическому регулированию	ПК-5.1 Определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать плату за

	природоохранной деятельности организации	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

Трудоёмкость дисциплины (модуля): **3 З.Е.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой (6 семестр)**

Формы текущего контроля успеваемости: **устный опрос.**

Содержание практики:

№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоемкость (в часах)
Семестр 6		
1.	Выдача задания на прохождение практики, инструктаж по ТБ	2
2.	Практика в организации	96
3.	Подготовка отчета по результатам практики	6
4.	Подготовка к зачету	2
5.	Сдача зачета по результатам практики	2
Всего часов:		108

Преддипломная практика

Направление подготовки
20.03.01. Техносферная безопасность
Направленность (профиль) образовательной программы
Инженерная защита окружающей среды

1. АННОТАЦИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-1	Способен осуществлять 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-7.3 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-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
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
--	--	--

Трудоёмкость практики: 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Содержание практики:

№ п/п	Этапы проведения практики и их содержание	Трудоемкость (в часах)
1.	Выдача задания на прохождение практики, инструктаж по ТБ	2
2.	Практика по теме полученной работе в организации	180
3.	Подготовка отчета по результатам практики	16
4.	Подготовка к зачету	16
5.	Сдача зачета по результатам практики	2
Всего часов:		216

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

20.03.01. Техносферная безопасность

Направленность (профиль)

Инженерная защита окружающей среды

1. Аннотация

Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ (далее – ОПОП ВО) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Государственная итоговая аттестация обучающихся, завершающих освоение образовательных программ высшего образования, является обязательной и проводится по всем образовательным программам высшего образования, имеющим государственную аккредитацию. К государственной итоговой аттестации приказом МАДИ допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Место ГИА в структуре ОПОП ВО: ГИА относится к блоку Б.3 базовой части «Государственная итоговая аттестация» и базируется на всех дисциплинах ОПОП ВО.

«ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направление подготовки

20.03.01 «Инженерная защита окружающей среды»

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Техносферная безопасность»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие

компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

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

Форма промежуточной аттестации: зачет (8 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- тестирование.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
10.	Основы информационной безопасности и защиты информации	6			29		ПК-1
Всего часов:		6			29	35	

«ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ КОРРУПЦИИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ КОРРУПЦИОННЫХ РИСКОВ»

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Инженерная защита окружающей среды»

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 1 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (3 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Коррупция как социально-правовое явление	1			7	8	УК-2, УК-8, УК-11
2	Государственная политика в области борьбы с коррупцией	1			8	9	УК-2, УК-8, УК-11
3	Международное сотрудничество России в области противодействия коррупции	2			7	9	УК-2, УК-8, УК-11
4	Формирование морально-нравственных основ противодействия коррупции	2			7	9	УК-2, УК-8, УК-11
Всего часов:		6	-	-	29	35	

«ОСНОВЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ТЕРРОРИЗМУ И ЭКСТРЕМИЗМУ»

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Формы текущего контроля успеваемости: - устный / письменный опрос, тестирование

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

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

11.	Классификация и виды терроризма	1			4	5	УК-3, УК-8
12.	Проблема борьбы с терроризмом в национальных законодательствах	1			5	6	УК-3, УК-8
13.	Антитеррористическая деятельность в России	1			5	6	УК-3, УК-8
14.	Деятельность международных организаций в борьбе с терроризмом и международные документы в сфере борьбы с терроризмом	1			5	6	УК-3, УК-8
15.	Правовые и организационные основы системы обеспечения транспортной безопасности в Российской Федерации	1			5	6	УК-3, УК-8
16.	Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры и (или) транспортного средства	1			5	6	УК-3, УК-8
Всего часов:		6	-	-	29	35	

2.