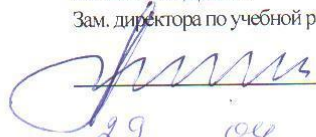


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра «Проектирование объектов лесного комплекса» (ЛТ-5)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.

 Макуев В.А.
« 29 » 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность подготовки

Машины и оборудование лесного комплекса

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения – заочная

Срок освоения – 5 лет

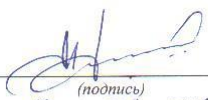
Курс – IV

Трудоемкость дисциплины:	– 2 зачетные единицы
Всего часов	– 72 час.
Из них:	
Аудиторная работа	– 10 час.
Из них:	
лекций	– 4 час.
практических занятий	– 6 час.
Самостоятельная работа	– 62 час.
Формы промежуточной аттестации:	
зачет	– IV курс

Мытищи, 2019 г.


Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:
Заведующий кафедрой
«Проектирование объектов лесного
комплекса», к.т.н., доцент
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
« 12 » 02 2019г.

М.В. Лопатников
(Ф.И.О.)

Рецензент:
Доцент кафедры «Автоматизация
технологических процессов,
оборудование и безопасность
производства», к.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)
« 12 » 02 2019г.

А.В. Соболев
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Проектирование объектов лесного комплекса» (ЛТ-5)

Протокол № 5 от « 12 » 02 2019г.

Заведующий кафедрой «Проектирование объектов лесного комплекса»

к.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)

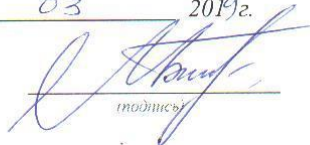

(подпись)

М.В. Лопатников
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании Совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол № 03/03-19 от « 01 » 03 2019г.


Декан факультета,
к.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

М.А. Быковский
(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ,
к.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)
« 29 » 04 2019г.

А.А. Шевляков
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
1.1. Цель освоения дисциплины	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	8
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Тематический план	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	9
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	10
3.2.2. Практические занятия	11
3.2.3. Лабораторные работы	11
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	11
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
3.3.1. Рефераты	12
3.3.2. Контрольные работы	13
3.3.3. Курсовой проект или курсовая работа	13
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	14
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	14
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленности подготовки «Машины и оборудование лесного комплекса» для учебной дисциплины «Промышленная экология»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.ДВ.07.01	<p>Промышленная экология</p> <p>Предмет, задачи и объекты промышленной экологии. Загрязнение атмосферы. Методы и оборудование очистки газовых выбросов предприятий и транспорта. Загрязнение природных вод. Методы и оборудование очистки сточных вод. Охрана недр и земель. Обращение с отходами. Ресурсо- и энергоэффективность. Принципы создания малоотходных производств. Экологическое регулирование. Экология природопользования.</p>	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Промышленная экология», входящей в вариативную часть дисциплин блока Б1, состоит в освоении обучающимися теоретических знаний по всем основным разделам дисциплины и практическом применении их при решении прикладных задач для создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин и обеспечения всесторонней технической подготовки будущих специалистов. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний о взаимоотношении промышленного предприятия с окружающей средой, умений и навыков по подбору и эксплуатации очистного оборудования, методам и способам защиты окружающей среды от неблагоприятного воздействия на неё предприятий лесопромышленного комплекса.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области водо- и газоочистки, а также по утилизации твердых промышленных отходов;

Проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования устройств водо- и газоочистки;
- расчет и проектирование устройств для защиты атмосферы, гидросферы и литосферы от вредных выбросов и отходов предприятий лесопромышленного комплекса.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Общекультурные компетенции:

ОК-9 – готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий.

Профессиональные компетенции:

ПК-4 – способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

ПК-5 – способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНы), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенции **ОК-9** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;
- причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций;
- принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации;

УМЕТЬ:

- поддерживать безопасные условия жизнедеятельности;
- выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций;
- оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;

ВЛАДЕТЬ:

- методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций;
- навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

По компетенции **ОПК-1** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- методы алгоритмизации задач;
- ключевые концепции современных информационных технологий;
- принципы работы в прикладных пакетах и специализированных программах.

УМЕТЬ:

- применять программные продукты для обработки данных и информации;
- применять прикладные пакеты для аналитических и численных расчетов.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками использования компьютерных и информационных технологий для получения, обработки и распространения информации и данных;
- навыками применения Интернет для получения и публикации информации по исследовательской тематике.

По компетенции **ПК-4** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- принципы разработки экологических инновационных проектов, используя базовые методы исследовательской деятельности.

УМЕТЬ:

- производить расчеты и оценивать экологические риски для инновационных проектов.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками расчета оборудования, используемого в экологических инновационных проектах.

По компетенции **ПК-5** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные методы проектирования и расчета деталей, узлов и конструкций очистного оборудования;
- стандартные средства автоматизации и проектирования.

УМЕТЬ:

- проектировать детали и узлы оборудования, используемого в системах газо-, пыле- и водоочистки в соответствии с техническими заданиями;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками расчета технологического оборудования по очистке и утилизации.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в вариативную часть дисциплин блока Б1.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплин: математика, физика, химия, введение в профессиональную деятельность, материаловедение, механика жидкости и газа, теплотехника, электротехника и электроника.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: безопасность жизнедеятельности, техническая эксплуатация, техническое обслуживание и текущий ремонт лесных машин, эксплуатационные материалы и экономия топливно-энергетических ресурсов.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 2 з.е., в академических часах – 72 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Курс
	всего	в том числе в инновационных формах	IV
Общая трудоемкость дисциплины:	72	-	72
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	10	4	10
Лекции (Л)	4	2	4
Практические занятия (Пз)	6	2	6
Лабораторные работы (Лр)	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся:	62	-	62
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 2	18	-	18
Подготовка к практическим занятиям (Пз) – 3	6	-	6
Подготовка к лабораторным работам (Лр)	-	-	-
Выполнение расчетно-графических работ (РГР)	-	-	-
Написание рефератов (Р) – 1	28	-	28
Подготовка к контрольным работам (Кр)	-	-	-
Подготовка к экзамену	-	-	-
Форма промежуточной аттестации	3	-	3

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента и формы ее контроля			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ РГР	№ Р	№ Кр	
IV курс									
1.	Предмет, задачи и объекты промышленной экологии	ОК-9; ОПК-1; ПК-4; ПК-5	2	1	–	–	1	–	17/30
2.	Загрязнение атмосферы. Методы и оборудование очистки газовых выбросов предприятий и транспорта	ОК-9; ОПК-1; ПК-4; ПК-5			–	–	1	–	
3.	Загрязнение природных вод. Методы и оборудование очистки сточных вод	ОК-9; ОПК-1; ПК-4; ПК-5	2	2	–	–	1	–	17/30
4.	Охрана недр и земель. Обращение с отходами	ОК-9; ОПК-1; ПК-4; ПК-5			–	–	1	–	
5.	Ресурсо- и энергоэффективность. Принципы создания малоотходных производств	ОК-9; ОПК-1; ПК-4; ПК-5	2	3	–	–	1	–	26/40
6.	Экологическое регулирование. Экология природопользования	ОК-9; ОПК-1; ПК-4; ПК-5			–	–	1	–	
Итого текущий контроль результатов обучения на IV курсе								60/100	
ИТОГО								60/100	

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 10 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 4 часа;
- практические занятия – 6 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 4 ЧАСА

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
1	<p>Предмет, задачи и объекты промышленной экологии Основные понятия и принципы экологии. Промышленная экология и другие области научного знания. Природные ресурсы и их классификация. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Глобальные экологические проблемы. Концепция устойчивого развития. Воздействие основных видов экономической деятельности на окружающую среду. Характеристика выбросов, сбросов вредных веществ и отходов по видам экономической деятельности.</p>	2
	<p>Загрязнение атмосферы. Методы и оборудование очистки газовых выбросов предприятий и транспорта. Источники загрязнения атмосферы и распространения загрязняющих веществ. Строение и состав атмосферы. Характеристика основных источников загрязнения атмосферы и загрязняющих веществ. Трансформация загрязняющих веществ в атмосфере – химические и фотохимические процессы. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере. Влияние метеорологических параметров и рельефа местности на рассеивание загрязняющих веществ. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ с использованием математических моделей. Нормирование качества воздуха в Российской Федерации.</p>	
	<p>Предельно допустимые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Методы очистки газовых выбросов предприятий и транспорта. Мероприятия по защите воздушного бассейна на промышленных предприятиях: пылеулавливание, газоочистка, воздушные фильтры-пылегазоулавливатели. Основные экологические мероприятия в области энергетики. Мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом. Главные источники загрязнений атмосферы предприятий лесопильно-деревообрабатывающих, мебельных, фанерно-спичечных, ДСтП, ДВП</p>	
	<p>Загрязнение природных вод. Методы и оборудование очистки сточных вод. Основные свойства воды и экологические проблемы гидросферы. Особенности загрязнения водных объектов углеводородами нефти. Нормирование качества воды. Характеристика сточных вод химических предприятий. Снижение и предотвращение воздействия сточных вод химических предприятий на водную среду.</p>	
	<p>Механические методы очистки и обезвреживания производственных сточных вод. Физико-химические методы очистки и обезвреживания производственных сточных вод. Химические методы очистки и обезвреживания производственных сточных вод. Электрохимические методы очистки и обезвреживания производственных сточных вод. Биологические методы очистки и обезвреживания производственных сточных вод. Санитарно-защитные зоны для предприятий лесопильно-деревообрабатывающих, мебельных, фанерно-спичечных, ДСтП и ДВП.</p>	
2	<p>Охрана недр и земель. Обращение с отходами. Химическая промышленность как источник образования отходов. Нормирование вредных веществ в почве. Принципы обращения с отходами. Утилизация отходов. Методы переработки твердых отходов. Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Способы размещения твердых и жидких отходов в подземных горизонтах земли.</p>	2
	<p>Использование промышленных отходов в качестве заполнителя при рекультивации карьеров. Размещение радиоактивных отходов. Требование безопасности при организации хранилищ. Рекультивация промышленно используемых земель. Методы и средства снижения техногенного воздействия на ландшафт и почву.</p>	
	<p>Ресурсо- и энергоэффективность. Принципы создания малоотходных производств. Нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду. Взаимосвязь энерго- и ресурсоэффективности. Принципиальные пути рационального использования ресурсов. Наилучшие доступные технологии. Принципы создания малоотходных производств. Экологический риск. Источники экологического риска и подходы к его оценке. Схема оценки экологического риска. Влияние неопределенности на процессы экологической оценки риска. Модели для расчета экологического риска.</p>	

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
	Экологическое регулирование. Экономика природопользования. Оценка воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду. Экологический мониторинг. Экологический контроль. Экологический аудит. Виды экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей природной среды. Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов. Определение массы загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду. Корректировка размеров платежей природопользователей. Экологическое страхование.	

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) – 6 ЧАСОВ

Проводится 3 практических занятия по следующим темам:

№ ПЗ	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Глобальные экологические проблемы	2	1	Р №1
	Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ с использованием математических моделей		2	
	Расчёт оборудования газоочистки		2	
2	Основные свойства воды. Особенности загрязнения водных объектов углеводородами нефти. Нормирование качества воды.	2	3	
	Основные методы очистки и обезвреживания производственных сточных вод.		3	
	Принципы обращения с отходами. Утилизация отходов. Методы переработки твердых отходов.		4	
	Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов.		4	
3	Малоотходные и безотходные технологии. Оценка экологического риска.	2	5	
	Экологический мониторинг. Экологический контроль. Экологический аудит		6	

При проведении практических занятий по различным разделам дисциплины, включающих расчеты, рекомендуется использовать ЭВМ с программным обеспечением для инженерных расчетов.

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 0 ЧАСОВ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- выступление студента в роли обучающего;
- решение ситуационных задач.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный материал.

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 62 часа.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 18 часов.
2. Подготовку к практическим занятиям – 6 часов.
3. Написание рефератов – 28 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.3.1. РЕФЕРАТЫ (Р) – 28 ЧАСОВ

Выполняется 1 реферат. Рекомендуются следующие примерные темы рефератов:

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере	28	1
2	Антропогенное загрязнение биосферы	28	1
3	Источники загрязнения и загрязняющие среду вещества	28	1
4	Глобальные экологические проблемы	28	1
5	Воздействие основных видов экономической деятельности на окружающую среду	28	1
6	Концепция устойчивого развития	28	1
7	Источники загрязнения атмосферы и распространения загрязняющих веществ	28	2
8	Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере	28	2
9	Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ с использованием математических моделей	28	2
10	Нормирование качества воздуха в Российской Федерации	28	2
11	Предельно допустимые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	28	2
12	Защита воздушного бассейна на промышленных предприятиях	28	2
13	Экологические проблемы гидросферы	28	3
14	Нормирование качества воды	28	3
15	Общие принципы и подходы при решении задач, связанных с водоочисткой	28	3
16	Процессы и аппараты водоочистки	28	3
17	Механические методы очистки производственных сточных вод	28	3
18	Физико-химические методы очистки сточных вод	28	3
19	Химические методы очистки производственных сточных вод	28	3
20	Электрохимические методы очистки производственных сточных вод	28	3
21	Биологические методы очистки производственных сточных вод	28	3
22	Нормирование вредных веществ в почве	28	4
23	Основные принципы и подходы, связанные с решением задач по утилизации твердых промышленных отходов	28	4
24	Методы и средства снижения техногенного воздействия на ландшафт и почву	28	4
25	Предотвращение загрязнения литосферы твердыми промышленными отходами и загрязненными стоками	28	4
26	Методы переработки твердых промышленных отходов	28	4

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
27	Полигоны по обезвреживанию и захоронению промышленных отходов	28	4
28	Размещение твердых и жидких отходов производств на поверхности и в подземных горизонтах земли	28	4
29	Нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду	28	5
30	Рациональное использование ресурсов	28	5
31	Наилучшие доступные технологии	28	5
32	Принципы создания малоотходных производств	28	5
33	Источники экологического риска и подходы к его оценке	28	5
34	Принципы создания природоподобных технологий	28	5
35	Оценка воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	28	6
36	Экологическое регулирование	28	6
37	Экономический ущерб, причиняемый загрязнением окружающей природной среды	28	6
38	Экологический мониторинг	28	6
39	Экологический контроль	28	6
40	Экологический аудит	28	6
41	Виды экологического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей природной среды	28	6
42	Нормативно-правовое обеспечение экологического страхования	28	6

Рефераты являются формой контроля знаний, полученных на лекциях, практических и лабораторных занятиях, а также при самостоятельной работе. Они посвящены проверке знаний, полученных при самостоятельной работе по углубленному изучению выбранной темы по одному из разделов дисциплины. Допускается предоставление реферата в виде презентации с докладом в аудитории при проведении практических занятий.

3.3.2. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 0 часов

Выполнение контрольных работ учебным планом не предусмотрено.

3.3.3. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) или КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 часов

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1-6	Проверка реферата	ОК-9; ОПК-1; ПК-4; ПК-5	60/90
2	1-6	Контроль посещаемости (10 часов)	ОК-9; ОПК-1; ПК-4; ПК-5	0/10
Итого:				60/100

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Курс	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
IV	1 - 6	Зачет	нет	60/100

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания, сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачтено
71 – 84	хорошо	зачтено
60 – 70	удовлетворительно	зачтено
0 – 59	неудовлетворительно	незачтено

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ и является приложением к рабочей программе для очной формы обучения.

Вопросы, вынесенные для оценки результатов изучения дисциплины на промежуточную аттестацию, материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, информационные справочные системы, раздаточный материал и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, приведены в рабочей программе дисциплины для очной формы обучения.