

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра экологии и биоресурсов

Рабочая программа по дисциплине

**Охрана окружающей среды**

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

**05.03.06 «Экология и природопользование»**

Направленность (профиль):

**Экологические проблемы больших городов, промышленных зон  
и полярных областей**

Квалификация:

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная/заочная**

Согласовано  
Руководитель ОПОП  
«Экологические проблемы больших  
городов, промышленных зон  
и полярных областей»

  
Алексеев Д.К.

Утверждаю

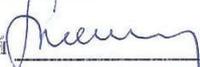
Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением  
Учебно-методического совета

19 июня 2018 г., протокол № 4

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

07 мая 2018 г., протокол № 9

Зав. кафедрой  Шилин М.Б.

Автор-разработчик:

  
Юрков А.П.

Санкт-Петербург 2018

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Изучение курса «Охрана окружающей среды» преследует следующие цели: обучить студента правовым основам природопользования и научить охранять окружающую человека среду. Охрана природы – это система государственных и общественных мер и соответствующей деятельности, направленной на гармоничное взаимодействие общества и окружающей среды, сохранение и обеспечение нормального состояния природных экосистем и безопасное существование человека. Правовые основы природопользования включают правовые механизмы, обеспечивающие экосистемный подход к природопользованию, целевое использование и неистощимость природных ресурсов, сохранение биоразнообразия, лимитирование, лицензирование в области природопользования. Поставленные цели требуют решения следующих задач:

- ознакомление студентов с основными источниками разрушения, загрязнения окружающей среды и причинами ее деградации, ознакомить студентов с путями и методами ее сохранения;
- ознакомление с предметом, методом, системой и источниками экологического права;
- приобретение основных навыков оценки состояния окружающей среды и влияния обусловленных человеческой деятельностью изменений во внешней среде непосредственно на человека и состояние природных экосистем, а также навыков прогнозирования этих изменений;
- ознакомление с основными организационными, экономическими и правовыми подходами к минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду;
- ознакомление студентов с эколого-правовым режимом охраны и использования природы;
- воспитание у студентов экологической грамотности и экологической культуры.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Охрана окружающей среды» для направления подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование относится к дисциплинам базовой части общепрофессионального цикла.

Дисциплина «Охрана окружающей среды» базируется на знании таких дисциплин, как: «Основы природопользования» и «Правоведение».

Параллельно с дисциплиной «Охрана окружающей среды» изучается «Экологический мониторинг», «Техногенные системы и экологический риск», «Экономика природопользования».

Дисциплина «Охрана окружающей среды» является базовой для освоения дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» и дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды».

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Компетенция
ПК-11	Способность проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль

В результате освоения компетенций в рамках дисциплины «Охрана окружающей среды» обучающийся должен:

**Знать:**

- основные источники, приводящие к деградации и загрязнению окружающей среды;
- методологию прогноза возможных изменений в окружающей среде;
- строение географических оболочек Земли в целом и ее составляющих (литосферы, гидросферы, атмосферы и биосферы), а также влияние человеческой деятельности на них;
- важнейшие принципы взаимодействия природы и человеческого общества и наиболее перспективные пути оптимизации этого взаимодействия в рамках рационального природопользования;
- правовые пути защиты окружающей среды.

**Уметь:**

- пользоваться литературными источниками информации, а также материалами Интернета при оценке состояния окружающей среды, степени влияния на неё человеческой деятельности, а также для понимания механизмов правового регулирования её охраны;
- обнаруживать связи между знаниями, полученными при изучении разных тем курса «Правовые основы природопользования и охрана окружающей среды», а также между знаниями смежных наук, и сводить их в единую картину правовой охраны окружающей среды;
- организационные, правовые и экономические подходы к минимизации антропогенных воздействий на окружающую среду;
- пользоваться правовыми механизмами защиты окружающей среды в своей практической деятельности.

**Владеть:**

- перспективными направлениями развития права в области природопользования и знаний об охране окружающей среды;
- навыками работы с нормативно-правовой базой в области природопользования и охраны окружающей среды и ее использования в профессиональной (практической) деятельности.

Основные признаки проявленности формируемых компетенций в результате освоения дисциплины «Охрана окружающей среды» сведены в таблице.

#### Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень)	Основные признаки проявления компетенции (дескрипторное описание уровня)				
	1.	2.	3.	4.	5.

освоения компетенции					
Уровень 1 (минимальный)	не владеет	слабо ориентируется в терминологии и содержании	Способен выделить основные идеи текста, работает с критической литературой	Владеет основными навыками работы с источниками и критической литературой	Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала
	не умеет	не выделяет основные идеи	Способен показать основную идею в развитии	Способен представить ключевую проблему в ее связи с другими процессами	Может соотнести основные идеи с современными проблемами
	не знает	допускает грубые ошибки	Знает основные рабочие категории, однако не ориентируется в их специфике	Понимает специфику основных рабочих категорий	Способен выделить характерный авторский подход
Уровень 2 (базовый)	не владеет	плохо ориентируется в терминологии и содержании	Владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал	Свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций	Способен сравнивать концепции, аргументированно излагает материал
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит проблем	Выделяет конкретную проблему, однако излишне упрощает ее	Способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой	Аргументированно проводит сравнение концепций по заданной проблематике
	не знает	допускает много ошибок	Может изложить основные рабочие категории	Знает основные отличия концепций в заданной проблемной области	Способен выделить специфику концепций в заданной проблемной области
Уровень 3 (продвинутый)	не владеет	ориентируется в терминологии и содержании	В общих чертах понимает основную идею, однако плохо связывает ее с существующей проблематикой	Видит источники современных проблем в заданной области анализа, владеет подходами к их решению	Способен грамотно обосновать собственную позицию относительно решения современных проблем в заданной области
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит их в развитии	Может понять практическое назначение основной идеи, но затрудняется выявить ее основания	Выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа	Свободно ориентируется в заданной области анализа. Понимает ее основания и умеет выделить практическое значение заданной области
	не знает	допускает ошибки при выделении рабочей области анализа	Способен изложить основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа	Знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить	Может дать критический анализ современным проблемам в заданной области анализа

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

##### 4.1. Структура дисциплины

**Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий в академических часах  
год набора: 2015, 2016, 2017, 2018 очная форма обучения;  
2014, 2015, 2016, 2017, 2018 заочная форма обучения**

Объём дисциплины	Всего часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	44	12
в том числе:		
Лекции	14	4

практические занятия	30	8
семинарские занятия	-	-
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	100	132
в том числе:		
курсовая работа	-	-
контрольная работа	-	4
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен (7 семестр)	экзамен (5 семестр)

### Очное обучение

№ п/п	Раздел и тема Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
			Лекции	Лабораторные, практические занятия	Самостоятельная работа			
1	Введение. Объект, предмет, задачи и общие методы оценки состояния и правовой защиты окружающей среды	7	1	0	0	устный опрос	0	ПК-11
2	Понятие качества атмосферного воздуха, нарушения законодательства об охране атмосферного воздуха и система мер его охраны	7	1	6	20	устный опрос	0	ПК-11
3	Деятельность человека и деградация земли, пути предотвращения деградации почв, правовое регулирование охраны земельных ресурсов	7	4	6	20	расчетно-графическая работа	4	ПК-11
4	Экологические последствия загрязнения морской среды, меры по защите океанических вод, правовое регулирование охраны вод Мирового океана	7	4	6	20	расчетно-графическая работа	4	ПК-11
5	Деградация вод суши, оценка качества поверхностных вод, правовое регулирование охраны вод суши	7	4	6	20	устный опрос	4	ПК-11
6	Влияние человеческой деятельности на флору и фауну, "Красная книга" и "Особо охраняемые природные территории", правовые механизмы охраны растительного и животного мира	7	4	6	20	расчетно-графическая работа	4	ПК-11
ИТОГО			14	30	100		16	144

### Заочное обучение

№ п/п	Раздел и тема Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.	Формы текущего контроля	ой и интерактивно	Формируемые компетенции
-------	--------------------------	---------	--	-------------------------	-------------------	-------------------------

			Лекции	Лабораторные работы, практические или семинарские занятия	Самостоятельная работа	успеваемость и		
1	Введение. Объект, предмет, задачи и общие методы оценки состояния и правовой защиты окружающей среды	5	0	0	22	устный опрос	2	ПК-11
2	Понятие качества атмосферного воздуха, нарушения законодательства об охране атмосферного воздуха и система мер его охраны	5	0	2	22	устный опрос	2	ПК-11
3	Деятельность человека и деградация земли, пути предотвращения деградации почв, правовое регулирование охраны земельных ресурсов	5	1	2	22	расчетно-графическая работа	2	ПК-11
4	Экологические последствия загрязнения морской среды, меры по защите океанических вод, правовое регулирование охраны вод Мирового океана	5	1	2	22	расчетно-графическая работа	2	ПК-11
5	Деградация вод суши, оценка качества поверхностных вод, правовое регулирование охраны вод суши	5	1	2	22	устный опрос	2	ПК-11
6	Влияние человеческой деятельности на флору и фауну, "Красная книга" и "Особо охраняемые природные территории", правовые механизмы охраны растительного и животного мира	5	1	2	22	расчетно-графическая работа	2	ПК-11
	ИТОГО		4	8	132		12	144

## 4.2. Содержание разделов дисциплины

### 4.2.1. Введение. Объект, предмет, задачи и общие методы оценки состояния и правовой защиты окружающей среды

Понятие охраны окружающей среды и правового регулирования её защиты. Изменение отношения человека к окружающей среде с развитием технологий. Экологическая доктрина Российской Федерации. Федеральный закон Российской Федерации "Об охране окружающей среды". Экологические права и обязанности граждан. Объект, предмет, задачи и общие методы оценки состояния и правовой защиты окружающей среды.

### 4.2.2. Понятие качества атмосферного воздуха, нарушения законодательства об охране атмосферного воздуха и система мер его охраны

Природное и антропогенное загрязнение атмосферы. Понятие качества атмосферного воздуха и его нормативы. Понятие предельно допустимой концентрации. Основные источники выбросов в атмосферу: глобальная эмиссия газов от природных источников и в результате человеческой деятельности. Трансграничный перенос загрязняющих веществ в атмосфере и международное сотрудничество в области охраны атмосферного воздуха. Локальный, местный и региональный уровень загрязнения атмосферного воздуха. Мониторинг состояния атмосферного воздуха.

Загрязнение атмосферы автотранспортом и промышленностью. Основные загрязнители атмосферного воздуха (оксиды азота, диоксид серы, монооксид углерода, озон,

бенз(а)пирен, хлорфтор(бром)углеводороды, твердые частицы, в том числе тяжелые металлы) и их влияние на человека. Характеристика загрязнения по видам транспорта и предприятий. Нарушения законодательства об охране атмосферного воздуха: наиболее загрязненные регионы России по качеству атмосферного воздуха. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Технологические пути снижения выбросов: экономия топлива, совершенствование двигателей и др., нетрадиционные источники получения энергии.

Федеральный закон РФ “Об охране атмосферного воздуха”. Правовые, организационные и экономические методы охраны атмосферного воздуха. Основные виды нарушений законодательства об охране атмосферного воздуха и ответственность за правонарушения. Ограничения и запреты. Правовые инструменты и система государственных мер охраны атмосферы. Постановление Правительства РФ от 12.06.2003 №344 “О нормативах платы за выбросы загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления”. Юридическая ответственность и правовые формы возмещения вреда за экологические правонарушения при загрязнении атмосферного воздуха. Международные, региональные и национальные нормативно-правовые акты.

#### **4.2.3. Деятельность человека и деградация земли, пути предотвращения деградации почв, правовое регулирование охраны земельных ресурсов**

Понятие земельных ресурсов. Деградация земли: опустынивание, эрозия, засоление, подтопление и заболачивание почв, агроистощение почвы, уплотнение и закисление почв. Вывод почв из сельскохозяйственного использования. Загрязнение почв тяжелыми металлами, нефтью и нефтепродуктами, пестицидами, минеральными удобрениями. Угроза окружающей среде от санкционированных и несанкционированных свалок твердых бытовых и промышленных отходов (ТПБО). Экологические последствия загрязнения почв. Почва и здоровье человека. Почвенный экологический мониторинг.

Меры по борьбе с опустыниванием, эрозией, засолением, подтоплением и заболачиванием почв, агроистощением почвы, уплотнением и закислением почв. Меры по борьбе с загрязнением почв тяжелыми металлами, пестицидами, минеральными удобрениями, нефтью и нефтепродуктами. Удаление ТПБО. Особенности удаления опасных отходов. Технологические методы и пути предотвращения загрязнения почв. Мероприятия по улучшению, восстановлению, сохранению качества земель. Биологические методы рекультивации загрязненных земель.

Правовые, организационные и экономические методы охраны почв и земельных ресурсов. Земельный кодекс РФ, ФЗ РФ "О землеустройстве", "О мелиорации земель" и "О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения": принципы правового регулирования охраны почв. Понятия земельного кадастра и землеустройства. Ограничения и запреты. Земли особой охраны и использования. Юридическая ответственность и правовые формы возмещения вреда при использовании земель. Регламентация мероприятий по улучшению, восстановлению и консервации земель.

#### **4.2.4. Экологические последствия загрязнения морской среды, меры по защите океанических вод, правовое регулирование охраны вод Мирового океана**

Мировой океан и человеческая деятельность. Источники поступления загрязняющих веществ в океан: поступление из атмосферы, захоронение твердых и жидких радиоактивных и других опасных отходов, аварии, поступление с речным стоком и с прибрежных территорий, непосредственное промышленное загрязнение океана. Загрязнение морской среды. Мониторинг морских вод. Экологические последствия загрязнения океана нефтепродуктами, полициклическими ароматическими и хлорированными углеводородами,

тяжелыми металлами и органическими соединениями.

Технологические методы защиты океанических вод. Решение проблемы охраны атмосферы и поверхностных вод суши как основной шаг в решении задач охраны вод Мирового океана. Меры по прекращению сброса загрязненных вод с прибрежных территорий, загрязнению океана при промышленной эксплуатации ресурсов океана и морским транспортом, в том числе требования к судовым двигателям. Защита морской среды от загрязнения нефтью и нефтепродуктами и методы борьбы с разлитой нефтью. Биологические методы очистки морских вод от загрязнений.

Водный кодекс РФ. Федеральные законы “О континентальном шельфе Российской Федерации”, “О соглашениях о разделе продукции”, “О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации”. Правовые и организационные мероприятия по охране морской среды, континентального шельфа и исключительной экономической зоны РФ: меры защиты от загрязнения, юридическая ответственность. Юридическая ответственность и правовые формы возмещения вреда при использовании морских вод. Международное сотрудничество в области охраны вод Мирового океана. Международные соглашения ЕС по охране морских вод: обязанности участников соглашения.

#### **4.2.5. Деградация вод суши, оценка качества поверхностных вод, правовое регулирование охраны вод суши**

Вода и ее роль на Земле. Влияние человека на состояние поверхностных вод. Виды водопользования. Проблемы сточных вод и питьевого водоснабжения. Основные водопотребители и их обязанности. Водные сервитуты. Особенности регулирования водных отношений. Нормы водопотребления. Причины деградации вод суши. Последствия деградации. Загрязнение вод суши. Мониторинг поверхностных вод суши. Основные источники загрязнения. Состояние речных и озерных вод России. Экологические последствия загрязнения вод суши. Эвтрофикация водоемов как глобальная экологическая проблема.

Качество поверхностных вод. Предельно допустимая концентрация и другие нормативы. Нормативы сбросов: временно согласованный и нормативно допустимый сбросы. Классы качества воды, удельный комбинаторный индекс загрязненности воды. Биологические характеристики вод. Проблемы, связанные с качеством питьевой воды. Стандарты качества питьевой воды. Качество питьевой воды и здоровье людей. Водоохраные зоны. Технологические мероприятия по охране поверхностных вод. Самоочищение водоёмов. Очистка производственных и бытовых сточных вод. Биохимические и биологические методы очистки. Обработка и утилизация осадков сточных вод. Методы подготовки воды для питьевого водоснабжения.

Федеральный закон “О порядке разработки и утверждения нормативов предельно допустимых вредных воздействий на водные объекты”. Положения Правительства о водоохраных зонах, гидротехнических сооружениях и мониторинге водных объектов. Правовые, организационные и экономические методы охраны вод суши. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнений. Ограничения и запреты в области водопользования и водопотребления как меры правовой охраны водных объектов. Система государственной охраны и управления водными объектами. Общественный контроль и общественная экспертиза в области охраны вод суши. Юридическая ответственность и правовые формы возмещения вреда при использовании вод суши.

#### **4.2.6. Влияние человеческой деятельности на флору и фауну, Красные книги и особо охраняемые природные территории, правовые механизмы охраны растительного и животного мира**

Значение флоры и фауны Земли для устойчивого развития биосферы и человека. Человеческая деятельность как угроза разнообразию живой природы на Земле. Индикаторы

устойчивого развития. Общая характеристика лесов, их уничтожение и деградация. Экологические функции лесов. Девственные леса. Понятия лесной фонд, лесопользование и лесонарушения. Причины браконьерства в лесном секторе. Мониторинг лесов. Понятие “модельный лес”. Общая характеристика болот, их характеристика и деградация. Рамсарская конвенция о водно-болотных угодьях. Уничтожение и деградация ландшафтов. Влияние человеческой деятельности на животный мир. Сокращение биоразнообразия.

Красная книга России и Красная книга природы Санкт-Петербурга: назначение, содержание и роль в охране животного и растительного мира. Категории редкости таксонов и популяций по степени угрозы их исчезновения. Конвенция о биологическом разнообразии. Особо охраняемые природные территории (ООПТ): определение, назначение и характеристика. Виды ООПТ: государственные природные заповедники, в том числе биосферные, национальные парки, природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады, лечебно-оздоровительные местности и курорты: ограничения и разрешения. Роль ООПТ в охране окружающей среды.

Лесной кодекс РФ, ФЗ РФ "О животном мире", "Об особо охраняемых природных территориях": принципы правового регулирования охраны биоты. Организационные, правовые и экономические меры защиты лесов и заболоченных территорий. Возмещение потерь лесного хозяйства, регламентация воспроизводства лесных ресурсов, запреты. Правовая охрана животного мира – “фаунистическое право”. Структура законодательства об охране животного мира. Юридическая ответственность за нарушения в сфере охраны и использования животного мира. Платность пользования объектами животного мира. Постановления Правительства “Об установлении охраны редких и исчезающих видов животных (Красная книга)”, “О Красной книге Российской Федерации”. Ограничения и запреты. Юридическая ответственность и правовые формы возмещения вреда при использовании растительного и животного мира. Неправительственные организации и их роль в охране природы. Международное сотрудничество в области охраны флоры и фауны Земли.

#### 4.3. Практические, лабораторные занятия, их содержание

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1	1-6	Экологическая доктрина Российской Федерации, ФЗ РФ "Об охране окружающей среды": принципы правового регулирования природопользования и охраны окружающей среды	коллоквиум, собеседование	ПК-11
2	2	ФЗ РФ "Об охране атмосферного воздуха": принципы правового регулирования охраны атмосферного воздуха, оценка загрязнения атмосферы промышленными объектами, расчет предельно допустимых выбросов и платы за них	эссе, собеседование	ПК-11
3	3	ФЗ РФ "О землеустройстве", "О мелиорации земель" и "О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения": принципы правового регулирования охраны почв	собеседование	ПК-11
4	4	Конвенции по охране морей, расчет ущерба от загрязнения морской среды	собеседование расчетно-графическая работа	ПК-11

5	5	Водный кодекс РФ: принципы правового регулирования охраны вод, расчет нормативно допустимых сбросов и платы за них	собеседование расчетно- графическая работа	ПК-11
6	6	Лесной кодекс РФ, ФЗ РФ "О животном мире", "Об особо охраняемых природных территориях": принципы правового регулирования охраны биоты, оценка биоразнообразия, охраняемые ландшафты, Красная книга	доклады	ПК-11

## 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 5.1. Текущий контроль

Вид текущего контроля – устный опрос.

Формы текущего контроля – собеседование, коллоквиум, эссе, доклады студентов.

#### а) Образцы тестовых и контрольных заданий текущего контроля

1. Рассчитайте максимальную концентрацию  $C_m$  основного вредного вещества, размер санитарно-защитной зоны, теплопроизводительность котельной, используя данные, приведенные в таблице. Какие нормативно-правовые акты регламентируют расчетные алгоритмы? В случае невозможности установки очистных сооружений необходимо ли снизить секундный расход газов? На сколько?

Характеристика	Обозначение	Значение	Размерность
Общая производительность котельной	$Q_{об} =$	2500	МДж/ч
Вид используемого топлива		сернистый мазут	
КПД котельной установки	$\eta_{к.у} =$	0,8	
Высота дымовой трубы	$H =$	35	м
Диаметр дымовой трубы	$D =$	0,4	м
Температура выброса	$T_r =$	185	°C
Температура наружного воздуха	$T_v =$	18	°C
Количество уходящих газов от 1 кг сжигаемого мазута	$V_r =$	22,0	м <sup>3</sup> /кг
Основное вредное вещество в уходящих газах		Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	
Содержание основного вредного вещества (SO <sub>2</sub> ) в 1м <sup>3</sup>	$a =$	1,5	г/м <sup>3</sup>
Содержание второстепенных вредных веществ (NO <sub>x</sub> ) в 1м <sup>3</sup>	$a_2 =$	0,05	г/м <sup>3</sup>
Фооновая концентрация основного вредного вещества в атм. воздухе	$C_{ф} =$	0,0	мг/м <sup>3</sup>
Теплота сгорания топлива	$Q_n =$	40,2	МДж/кг
Место расположения котельной		Московская область	
Рельеф местности, окружающей дымовую трубу		спокойный (с перепадом высот не более 50м на 1км)	

2. Оценить ущерб, нанесенный водным/морским экосистемам, оценить риск водным

экосистемам, используя данные, приведенные в таблице.

Характеристика	Значение
Тип нефтепродукта	Иранская тяжелая нефть
Тип загрязнения	1. утечка; 2. авария танкера
Место сброса	1. бассейн р. Волги, Ярославская область; 2. Балтийское море
Время утечки, сут	3
Расход при утечке ( $q_{\text{ст}}$ ), $\text{м}^3/\text{ч}$	0,0023
Тип нефтепродукта	Южноамериканская сырая нефть
Погодные условия	штиль
Площадь нефтяного slicka, $\text{м}^2$	5000
Масса перевозимой нефти, т	500

### б) Примерная тематика рефератов, эссе, докладов

#### Темы рефератов:

1. Критерии загрязнения окружающей среды.
2. Загрязнение атмосферного воздуха: виды, источники загрязнения, нормативно-правовая база по охране атмосферного воздуха.
3. Механизмы снижения загрязнения атмосферы, вызванного автотранспортом.
4. Нормирование качества атмосферного воздуха и нормативы выбросов в атмосферу.
5. Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.
6. Санитарно-защитные зоны. Назначение и размеры.
7. Контроль за охраной атмосферного воздуха.
8. Способы борьбы с опустыниванием и эрозией почв на территории РФ и их последствиями.
9. Способы борьбы с засолением и закислением почв на территории РФ и их последствиями.
10. Методы борьбы с загрязнением почвы нефтью, нефтепродуктами, тяжелыми металлами и их последствиями.
11. Методы борьбы с загрязнением почвы пестицидами и их последствиями.
12. Правовые, организационные и экономические меры по охране почв. Земельный кодекс РФ и Федеральный закон «О плате за землю».
13. Государственный земельный кадастр. Федеральная служба земельного кадастра. Землеустройство.
14. Трансформация нефти в морской среде и методы борьбы с загрязнением морских вод нефтью и его последствиями.
15. Правовые основы охраны морей.
16. Охрана водоемов. Нормативы на качество вод. Самоочищение водоемов.
17. Правовые и экономические меры, принимаемые для охраны водной среды.
18. Законодательная база охраны вод. Водный кодекс РФ, Государственный водный кадастр. Понятие НДС.
19. Юридическая ответственность за административные экологические правонарушения и за преступления в сфере природопользования.
20. Способы борьбы с деградацией лесов.
21. Способы борьбы с деградацией болот.
22. Биоразнообразие: состояние и методы охраны.
23. Твердые отходы производства и потребления.

## 24. Нормативы сбросов, выбросов и образования отходов.

### **Темы эссе и докладов:**

1. Федеральный закон об охране окружающей среды РФ (одна статья закона по варианту);
2. Меры борьбы (организационные и правовые) с загрязнением атмосферного воздуха;
3. Меры по сохранению биоразнообразия растительного и животного мира;
4. Меры борьбы (организационные и правовые) с загрязнением пресных вод;
5. Меры борьбы (организационные и правовые) с загрязнением морских вод;
6. Описание особо охраняемых природных территорий (несколько ООПТ по варианту);
7. Описание живых организмов, входящих в Красную книгу природы Санкт-Петербурга (несколько видов по варианту).

### **в) Примерные темы курсовых работ, критерии оценивания**

Курсовые работы не предусмотрены.

## **5.2. Методические указания по организации самостоятельной работы**

### **Темы рефератов:**

1. Критерии загрязнения окружающей среды.
2. Загрязнение атмосферного воздуха: виды, источники загрязнения, нормативно-правовая база по охране атмосферного воздуха.
3. Механизмы снижения загрязнения атмосферы, вызванного автотранспортом.
4. Нормирование качества атмосферного воздуха и нормативы выбросов в атмосферу.
5. Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.
6. Санитарно-защитные зоны. Назначение и размеры.
7. Контроль за охраной атмосферного воздуха.
8. Способы борьбы с опустыниванием и эрозией почв на территории РФ и их последствиями.
9. Способы борьбы с засолением и закислением почв на территории РФ и их последствиями.
10. Методы борьбы с загрязнением почвы нефтью, нефтепродуктами, тяжелыми металлами и их последствиями.
11. Методы борьбы с загрязнением почвы пестицидами и их последствиями.
12. Правовые, организационные и экономические меры по охране почв. Земельный кодекс РФ и Федеральный закон «О плате за землю».
13. Государственный земельный кадастр. Федеральная служба земельного кадастра. Землеустройство.
14. Трансформация нефти в морской среде и методы борьбы с загрязнением морских вод нефтью и его последствиями.
15. Правовые основы охраны морей.
16. Охрана водоемов. Нормативы на качество вод. Самоочищение водоемов.
17. Правовые и экономические меры, принимаемые для охраны водной среды.
18. Законодательная база охраны вод. Водный кодекс РФ, Государственный водный кадастр. Понятие НДС.
19. Юридическая ответственность за административные экологические правонарушения и за преступления в сфере природопользования.
20. Способы борьбы с деградацией лесов.
21. Способы борьбы с деградацией болот.
22. Биоразнообразие: состояние и методы охраны.
23. Твердые отходы производства и потребления.
24. Нормативы сбросов, выбросов и образования отходов.

### **Требования к оформлению рефератов:**

– использовать рекомендуемые источники литературы, включая общедоступные на сайтах:

1. ЭБС РГГМУ <http://elib.rshu.ru>;
2. ЭБС <http://znanium.com>;
3. ЭБС <http://e.lanbook.com>;
4. ЭБС <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;
5. ЭБС РФФИ <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/lib>;
6. ЭБС <http://polpred.com>;
7. СПС Консультант Плюс <http://www.consultant.ru>;
8. СПС Гарант <http://www.garant.ru>.

– рекомендуется использовать сайты экологических сообществ, государственных структур мониторинга, контроля, анализа данных об экологическом состоянии территорий, экосистем;

– рекомендуется использовать материалы научных статей, либо научных и производственных отчетов;

– запрещено рассматривать в качестве источника информации сайты с размещенными рефератами, дипломными и прочими работами (вроде [\\*\\*\\*diplom.ru](http://***diplom.ru), [\\*\\*\\*referat.ru](http://***referat.ru) и их аналоги), сайты по продаже услуг по написанию данных работ;

– рекомендуется отобрать не менее 5 лучших Интернет-источников, на которые обязательно указать ссылки в тексте реферата;

– рекомендуется найти не менее 2 фотографий, рисунков, схем, таблиц по теме доклада с действующей Интернет-ссылкой на источник, указать ссылку в тексте реферата.

### **Темы эссе и докладов:**

1. Федеральный закон об охране окружающей среды РФ (одна статья закона по варианту);

2. Меры борьбы (организационные и правовые) с загрязнением атмосферного воздуха;

3. Меры по сохранению биоразнообразия растительного и животного мира;

4. Меры борьбы (организационные и правовые) с загрязнением пресных вод;

5. Меры борьбы (организационные и правовые) с загрязнением морских вод;

6. Описание особо охраняемых природных территорий (несколько ООПТ по варианту);

7. Описание живых организмов, входящих в Красную книгу природы Санкт-Петербурга (несколько видов по варианту).

### **Требования к оформлению эссе и докладов:**

– при работе с ФЗ об охране окружающей среды РФ студенту необходимо дать описание одной из статей ФЗ, включая: перечисление используемых в статье терминов; изложение сути статьи; описание того, как студент видит решение вопроса, заложенного в названии статьи; описание того, какие плюсы и какие минусы имеет статья закона в соответствии с комментариями юристов-экспертов; описание того, как данная статья связана с прочими нормативно-правовыми актами РФ; указание данных о ее применении в РФ и мировой практике в случае наличия такого опыта;

– при работе с особо охраняемыми природными территориями студенту необходимо дать оценку от 3 до 5 ООПТ в зависимости от информативности сообщения двух районов г. Санкт-Петербурга (Курортного, Выборгского, Красносельского, Приморского, Петродворцового, Павловского, Ломоносовского, Кронштадтского, Пушкинского, Петродворцового по вариантам) в соответствии с Красной книгой природы Санкт-Петербурга (студенту необходимо указать категорию и вид ООПТ, его местоположение и площадь, цель и основание для организации ООПТ, особо охраняемые объекты, режим охраны и дать общее описание ООПТ);

– при работе с видами, входящими в список Красной книги природы Санкт-Петербурга, студенту необходимо дать оценку от 5 до 10 видов в зависимости от информативности

сообщения, находящимся под охраной (студенту необходимо указать категорию, краткое описание объекта, дать сведения о распространении и лимитирующих факторах, описать меры охраны и экологию объекта).

### **Перечень вопросов к коллоквиуму и семинарам**

1. В чем различия понятий ПДК и ОДК?
2. В чем различия между критериями загрязнения окружающей среды в сравнении с устанавливаемыми нормативами сбросов, выбросов, захоронения?
3. Какие законы РФ регламентируют право в области природопользования и охраны окружающей среды?
4. Как регулируются правовые механизмы природопользования и охраны окружающей среды на международном уровне?
5. Что такое трансграничный перенос?
6. Какой документ регламентирует список веществ, выброс которых запрещен?
7. Что такое синергизм в приложении к загрязняющим веществам, и какие вещества им обладают?
8. Какова плата за выброс вещества в пределах установленных лимитов, если плата в пределах установленных допустимых нормативов составляет 4100 руб./т?
9. Как изменить режим работы предприятия, если имеется превышение допустимых выбросов по одному или ряду загрязняющих веществ, а установить очистные сооружения в ближайшее время невозможно?
10. Перечислите основные этапы трансформации нефти в морской среде и методы борьбы с таким загрязнением.
11. Как рассчитать вероятный ущерб от загрязнения нефтью, если данные о площади растекания нефтяного slicka еще не поступили? В каких условиях растекание нефти будет на порядок выше: в штиль или шторм?
12. Перечислите основные категории особо охраняемых природных территорий.
13. Что такое биоразнообразие, и какие способы его анализа существуют?
14. Что включает Красная книга и относится ли она к нормативно-правовым актам, она одна для РФ или их несколько?
15. Возможна ли совместная утилизация отходов производства и потребления и почему?
16. Что регламентирует Экологическая доктрина РФ, является ли она нормативно-правовым актом?

### **5.3. Промежуточный контроль: экзамен**

#### **Перечень вопросов к экзамену**

1. Охрана окружающей среды. Объекты охраны. Состояние охраны окружающей среды в России.
2. Федеральный закон об охране окружающей среды РФ.
3. Критерии загрязнения окружающей среды. Понятие ПДК. Виды ПДК.
4. Загрязнение атмосферного воздуха. Основные виды и источники загрязнения.
5. Загрязнение атмосферы, вызванное автотранспортом, и его последствия.
6. Технологические и организационные пути снижения выбросов в атмосферу от автотранспорта.
7. Загрязнение атмосферы промышленными выбросами и его экологические последствия.
8. Технологические методы борьбы с промышленными выбросами в атмосферу.
9. Использование нетрадиционных экологически чистых источников в получении энергии.
10. Нормирование качества атмосферного воздуха и нормативы выбросов в атмосферу.

11. Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.
12. Санитарно-защитные зоны. Назначение и размеры.
13. Контроль за охраной и мониторинг атмосферного воздуха.
14. Опустынивание и эрозия почв на территории РФ. Борьба с опустыниванием и эрозией.
15. Засоление и закисление почв на территории РФ. Борьба с этими явлениями.
16. Загрязнение почвы нефтью, нефтепродуктами и тяжелыми металлами. Последствия и методы борьбы с этими последствиями.
17. Загрязнение почвы пестицидами. Последствия и методы борьбы с этими последствиями.
18. Правовые, организационные и экономические меры по охране почв. Земельный кодекс РФ и Федеральный закон «О плате за землю». ПДК и плата за загрязнение почв.
19. Государственный земельный кадастр. Федеральная служба земельного кадастра. Землеустройство.
20. Мониторинг земель, его задачи и содержание. Почвы и здоровье человека.
21. Источники загрязнения морских вод.
22. Экологические последствия загрязнения морских вод нефтью и хлорированными углеводородами.
23. Экологические последствия загрязнения морских вод тяжелыми металлами.
24. Трансформация нефти в морской среде.
25. Защита морской среды от загрязнения нефтью.
26. Правовые основы охраны морей.
27. Государственный контроль и мониторинг морской среды.
28. Источники загрязнения пресных вод.
29. Состояние речных и озерных вод в РФ.
30. Охрана водоемов. Нормативы на качество вод. Самоочищение водоемов.
31. Технологические пути снижения загрязнения рек и озер. Уменьшение использования воды в технологических процессах и в быту.
32. Очистка сточных вод. Схема очистки, методы очистки.
33. Биологические или биохимические методы очистки сточных вод.
34. Обработка и утилизация осадков сточных вод.
35. Правовые и экономические меры, принимаемые для охраны водной среды.
36. Законодательная база охраны вод. Водный кодекс РФ, Государственный водный кадастр. Понятие НДС. Схемы охраны.
37. Мониторинг водных объектов.
38. Проблемы питьевого водоснабжения.
39. Юридическая ответственность за административные экологические правонарушения и за преступления в сфере природопользования.
40. Экологические функции лесов и болот. Их уничтожение и деградация.
41. Деградация ландшафтов и сокращение биоразнообразия растительного и животного мира.
42. Охрана лесов. Организационные и правовые меры по их охране.
43. Охрана болот. Организационные и правовые меры по их охране.
44. Организационные и правовые меры по сохранению биоразнообразия растительного и животного мира.
45. Твердые отходы производства и потребления. Типы отходов, угроза окружающей среде, удаление отходов.

### **Образцы билетов к экзамену**

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Экологический факультет  
по курсу «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Охрана окружающей среды. Нормативно-правовое регулирование в области охраны окружающей среды.
2. Санитарно-защитные зоны. Назначение и размеры. Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.
3. Правовые, организационные и экономические меры по охране почв. Земельный кодекс РФ и Федеральный закон «О плате за землю». ПДК и плата за загрязнение почв.

Заведующий кафедрой

Шилин М.Б.

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Экологический факультет  
по курсу «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Федеральный закон об охране окружающей среды РФ.
2. Государственный земельный кадастр. Федеральная служба земельного кадастра. Землеустройство.
3. Твердые отходы производства и потребления. Типы отходов, угроза окружающей среде, удаление отходов.

Заведующий кафедрой

Шилин М.Б.

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Экологический факультет  
по курсу «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Критерии загрязнения ОС. Понятие ПДК. Виды ПДК.
2. Правовые, организационные и экономические меры по охране почв. Земельный кодекс РФ и Федеральный закон «О плате за землю».
3. Правовые и экономические меры, принимаемые для охраны водной среды.

Заведующий кафедрой

Шилин М.Б.

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**а) основная литература:**

1. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды

: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 429 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08731-4. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/244C34EC-89A1-4806-B2F0-0B9752A4400C](http://www.biblio-online.ru/book/244C34EC-89A1-4806-B2F0-0B9752A4400C).

3. Волков, А. М. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. М. Волков, Е. А. Лютягина ; под общ. ред. А. М. Волкова. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 317 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04528-4. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/C927530E-EC3A-45BB-B42A-417FF2E17B7C](http://www.biblio-online.ru/book/C927530E-EC3A-45BB-B42A-417FF2E17B7C).

#### **б) дополнительная литература:**

1. Кузнецов, Л.М. Основы природопользования и природообустройства : учебник для академического бакалавриата / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под ред. В. Е. Курочкина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 304 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05058-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/0276962B-6829-46A6-91BA-1DF7A659000E](http://www.biblio-online.ru/book/0276962B-6829-46A6-91BA-1DF7A659000E).

2. Родионов, А.И. Технологические процессы экологической безопасности. Гидросфера: учебник для академического бакалавриата / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 283 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-05700-3. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/D5053E85-39F7-414B-8C1A-6A3EE7056CF6](http://www.biblio-online.ru/book/D5053E85-39F7-414B-8C1A-6A3EE7056CF6).

3. Родионов, А.И. Технологические процессы экологической безопасности. Гидросфера: учебник для академического бакалавриата / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 283 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-05700-3. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/D5053E85-39F7-414B-8C1A-6A3EE7056CF6](http://www.biblio-online.ru/book/D5053E85-39F7-414B-8C1A-6A3EE7056CF6).

#### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.meteo.nw.ru/>
2. <http://www.meteorf.ru/>
3. <http://www.ocean.ru/>
4. <http://www.nii-atmosphere.ru/>
5. <http://www.nord-west-water.ru/>
6. <http://www.consultant.ru/>
7. <http://www.garant.ru>
8. <http://www.ru.msceast.org/>
9. <http://www.unesco.org/>
10. <http://www.unece.org/>
11. Open Office

### **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на формулировки основных дефиниций, законов, процессов, явлений. Подробно записывать математические выводы формул. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.
Практические занятия	Практическое занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно- теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. В процессе таких занятий вырабатываются практические умения. Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную литературу, обращая внимание на

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	практическое применение теории. Для ведения записей на практических занятиях обычно заводят отдельную тетрадь. Логическая связь лекций и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.
Внеаудиторная работа	Представляет собой вид занятий, которые каждый студент организует и планирует самостоятельно. Самостоятельная работа студентов включает: – самостоятельное изучение разделов дисциплины; – подготовка к выполнению лабораторных работ, выполнение вычислительных и графических заданий к лабораторным работам, подготовку к практическим занятиям, решение индивидуальных задач; – выполнение дополнительных индивидуальных творческих заданий; – подготовку рефератов, сообщений и докладов.
Подготовка к экзамену, зачету	Зачет служит формой проверки выполнения студентами лабораторных и контрольных работ, усвоения материала практических занятий. Экзамен имеет целью проверить и оценить уровень теоретических знаний, умение применять их к решению практических задач, а также степень овладения практическими умениями и навыками в объеме требований учебных программ. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий К экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы и сдавшие зачет по данной дисциплине, предусмотренный в текущем семестре.

## 8. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Тема (раздел) дисциплины	Образовательные и информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
Введение. Объект, предмет, задачи и общие методы оценки состояния и правовой защиты окружающей среды	лекция, самостоятельная работа студентов	Open Office
Понятие качества атмосферного воздуха, нарушения законодательства об охране атмосферного воздуха и система мер его охраны	лекция-визуализация, собеседование, самостоятельная работа студентов	Open Office Нормативно-правовая база данных Консультант, Гарант
Деятельность человека и деградация земли, пути предотвращения деградации почв, правовое регулирование охраны земельных ресурсов	лекция-визуализация, расчетно-графическая работа, самостоятельная работа студентов	Open Office Нормативно-правовая база данных Консультант, Гарант
Экологические последствия загрязнения морской среды, меры по защите океанических вод, правовое регулирование охраны вод Мирового океана	лекция, расчетно-графическая работа, самостоятельная работа студентов	Open Office Нормативно-правовая база данных Консультант, Гарант
Деградация вод суши, оценка качества поверхностных вод, правовое регулирование охраны вод суши	лекция-визуализация, собеседование, самостоятельная работа студентов	Open Office Нормативно-правовая база данных Консультант, Гарант
Влияние человеческой деятельности на флору и фауну, "Красная книга" и "Особо охраняемые"	лекция-визуализация, собеседование, самостоятельная работа студентов	Open Office Нормативно-правовая база данных Консультант, Гарант

природные территории", правовые механизмы охраны растительного и животного мира		
--	--	--

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

## **ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

изменения, внесенные протоколом заседания кафедры

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

### Структура дисциплины

**Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий в академических часах  
год набора: 2019 очная форма обучения и  
заочная форма обучения**

Объем дисциплины	Всего часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	42	12
в том числе:		
Лекции	14	4
практические занятия	28	8
семинарские занятия	-	-
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	66	96
в том числе:		
курсовая работа	-	-
контрольная работа	-	4
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен (7 семестр)	экзамен (5 семестр)

### Очное обучение

№ п/п	Раздел и тема Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
			Лекции	Лабораторные, практические занятия	Самостоятельная работа			
1	Введение. Объект, предмет, задачи и общие методы оценки состояния и правовой защиты окружающей среды	7	1	0	0	устный опрос	0	ПК-11
2	Понятие качества атмосферного воздуха, нарушения законодательства об охране атмосферного воздуха и система мер его охраны	7	1	6	20	устный опрос	0	ПК-11
3	Деятельность человека и деградация земли, пути предотвращения деградации почв, правовое регулирование охраны земельных ресурсов	7	4	6	20	расчетно-графическая работа	4	ПК-11
4	Экологические последствия загрязнения морской среды, меры по защите океанических вод, правовое регулирование охраны вод Мирового океана	7	4	4	16	расчетно-графическая работа	4	ПК-11
5	Деградация вод суши, оценка качества	7	4	6	20	устный	4	ПК-11

	поверхностных вод, правовое регулирование охраны вод суши					опрос		
6	Влияние человеческой деятельности на флору и фауну, "Красная книга" и "Особо охраняемые природные территории", правовые механизмы охраны растительного и животного мира	7	4	6	20	расчетно-графическая работа	4	ПК-11
	ИТОГО		14	28	96		16	108

### Заочное обучение

№ п/п	Раздел и тема Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости и	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
			Лекции	Лабораторные работы, практические или семинарские занятия	Самостоятельная работа			
1	Введение. Объект, предмет, задачи и общие методы оценки состояния и правовой защиты окружающей среды	5	0	0	16	устный опрос	2	ПК-11
2	Понятие качества атмосферного воздуха, нарушения законодательства об охране атмосферного воздуха и система мер его охраны	5	0	2	16	устный опрос	2	ПК-11
3	Деятельность человека и деградация земли, пути предотвращения деградации почв, правовое регулирование охраны земельных ресурсов	5	1	2	16	расчетно-графическая работа	2	ПК-11
4	Экологические последствия загрязнения морской среды, меры по защите океанических вод, правовое регулирование охраны вод Мирового океана	5	1	2	16	расчетно-графическая работа	2	ПК-11
5	Деградация вод суши, оценка качества поверхностных вод, правовое регулирование охраны вод суши	5	1	2	16	устный опрос	2	ПК-11
6	Влияние человеческой деятельности на флору и фауну, "Красная книга" и "Особо охраняемые природные территории", правовые механизмы охраны растительного и животного мира	5	1	2	16	расчетно-графическая работа	2	ПК-11
	ИТОГО		4	8	96		12	108