

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра Геоэкологии, природопользования и экологической безопасности

Рабочая программа дисциплины

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки / специальности

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) / Специализация:
**Экологические проблемы больших городов, промышленных зон и полярных
областей**

Уровень:

Бакалавриат

Форма обучения

Очная/заочная

Согласовано
Руководитель ОПОП

 Алексеев Д.К.

Председатель УМС

 И.И. Палкин

Рекомендована решением

Учебно-методического совета РГГМУ

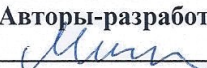
24 июня 2021 г., протокол № 9

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

14 мая 2021 г., протокол № 9

Зав. кафедрой  Дроздов В.В.

Авторы-разработчики:

 О.Н. Мандрыка

Санкт-Петербург 2021

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2022 / 2023
учебный год без изменений
Протокол заседания кафедры ГПЭБ от 30.06.2022 № 10

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовка специалистов по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», владеющих знаниями в объеме необходимом для понимания основных подходов и методов охраны окружающей среды в условиях широкого спектра антропогенных нагрузок.

Задачи:

- изучение современных представлений об основных природных средах Земли и их тесной взаимосвязи;
- ознакомление студентов с основными источниками разрушения, загрязнения окружающей среды и причинами ее деградации;
- изучение причинно-следственных связей между нагрузками на окружающую среду и ее состоянием;
- базовое знакомство с природоохранным законодательством, 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;
- изучение путей и технических возможностей очистки окружающей среды от загрязнений антропогенного характера;
- формирование у студентов навыков планирования и совершенствования системы природоохранных мероприятий для обеспечения экологической безопасности;
- воспитание у студентов экологической грамотности и экологической культуры;
- формирование представлений о природном капитале, приоритетности безотходного производства и зеленых технологий.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Охрана окружающей среды» для направления подготовки 50.03.06 «Экология и природопользование» относится к предметам базовой части общепрофессионального цикла.

Для освоения данной дисциплины обучающиеся должны иметь представления об общей экологии, биологии, геоэкологии, экономике природопользования.

Дисциплина «Охрана окружающей среды» является итоговой в цикле экологических дисциплин для профессиональной деятельности выпускника бакалавриата.

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Таблица 1.

Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
ОПК-2 Способен	ОПК-2.1 Ориентируется на теоретические основы	Знать: – основные современные

использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. ОПК-2.2 Решает практические задачи в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде. ОПК-4.1 Использует существующие нормативные документы в области охраны окружающей среды ОПК-4.2 Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности, руководствуясь нормами профессиональной этики.	представления об окружающей среде, экосистемах и источники получения экологической информации; –причинно-следственные связи между динамикой состояния окружающей среды и антропогенным воздействием на нее, в том числе в городской среде и промышленных зонах; – основные законодательно-правовые актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, быть знакомым с нормами профессиональной этики. Уметь: – определять степень и характер влияния антропогенной деятельности и связанных с ней последствий на экологическую обстановку и здоровье человека в различных регионах; – использовать существующие нормативные документы для сохранения биологических ресурсов наземных и водных экосистем; – обосновывать выбор поведенческих и технологических решений для минимизации неблагоприятных экологических последствий нормами профессиональной этики. Владеть: – навыками решения практических задач в сфере планирования природоохранных мероприятий, в том числе на территории крупных городов и промышленных центров; – навыками оформления специальных документов при осуществлении профессиональной деятельности; - навыками применения существующих нормативных документов в профессиональной сфере на территории Российской Федерации.
---	---	---

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа

Таблица 2.

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Объем дисциплины	108	-	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	42		12
в том числе:			
лекции	14	-	4
занятия семинарского типа:		-	-
практические занятия	28	-	8
лабораторные занятия	-	-	-
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	66	-	96
в том числе:			
курсовая работа		-	-
контрольная работа		-	-
Вид промежуточной аттестации	экзамен		экзамен

4.2. Структура дисциплины

Таблица 3.

Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Лабораторные работы,	Самостоятельная			
1	Введение. Объект, предмет, задачи и общие методы оценки состояния	7	2	4	4	устный опрос,	ОПК-2	ОПК-2.1

	и правовой защиты окружающей среды					конспекты		
2	Понятие качества атмосферного воздуха, нарушения законодательства об охране атмосферного воздуха и система мер его охраны	7	2	4	8	устный опрос, доклады	ОПК-2	ОПК-2.1, ОПК-2.2
3	Деятельность человека и деградация земли, пути предотвращения деградации почв, правовое регулирование охраны земельных ресурсов	7	2	4	8	устный опрос, доклады, кейс-задача	ОПК-2, ОПК-4	ОПК-2.2, ОПК-4.1
4	Экологические последствия загрязнения морской среды, меры по защите океанических вод, правовое регулирование охраны вод Мирового океана	7	2	4	8	устный опрос, кейс-задача	ОПК-2, ОПК-4	ОПК-2.2, ОПК-4.1
5	Деградация вод суши, оценка качества поверхностных вод, правовое регулирование охраны вод суши	7	2	4	8	устный опрос, кейс-задача	ОПК-2, ОПК-4	ОПК-2.2, ОПК-4.1
6	Влияние человеческой деятельности на флору и фауну, "Красная книга" и "Особо охраняемые природные территории", правовые механизмы охраны растительного и животного мира	7	2	4	14	устный опрос, доклады	ОПК-2, ОПК-4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-4.1
7	Охрана окружающей среды с позиций природного капитала и экологических услуг.	7	2	4	16	семинар	ОПК-4	ОПК-4.1, ОПК-4.2
			14	28	66			

Таблица 4.

Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения
			Лекции	Лабораторные работы, практические или семинарские занятия	Самостоятельная работа			
1	Введение. Объект, предмет, задачи и общие методы оценки состояния и правовой защиты окружающей среды	10	0	0	10	устный опрос	ОПК-2	ОПК-2.1
2	Понятие качества атмосферного воздуха, нарушения законодательства об охране атмосферного воздуха и	10	0	2	16	устный опрос, доклады	ОПК-2	ОПК-2.1, ОПК-2.2

	система мер его охраны							
3	Деятельность человека и деградация земли, пути предотвращения деградации почв, правовое регулирование охраны земельных ресурсов	10	1	2	16	доклады	ОПК-2, ОПК-4	ОПК-2.2, ОПК-4.1
4	Экологические последствия загрязнения морской среды, меры по защите океанических вод, правовое регулирование охраны вод Мирового океана	10	0	0	16	доклады	ОПК-2, ОПК-4	ОПК-2.2, ОПК-4.1
5	Деградация вод суши, оценка качества поверхностных вод, правовое регулирование охраны вод суши	10	1	2	16	устный опрос	ОПК-2, ОПК-4	ОПК-2.2, ОПК-4.1
6	Влияние человеческой деятельности на флору и фауну, "Красная книга" и "Особо охраняемые природные территории", правовые механизмы охраны растительного и животного мира	10	1	1	10	Устный опрос	ОПК-2, ОПК-4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-4.1
7	Охрана окружающей среды с позиций природного капитала и экологических услуг.	10	1	1	12	Семинар	ОПК-4	ОПК-4.1, ОПК-4.2
	ИТОГО		4	8	96		12	108

4.3. Содержание разделов/тем дисциплины

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

Понятие охраны окружающей среды и правового регулирования ее защиты. Изменение отношения человека к окружающей среде с развитием технологий. Конституция РФ – гарант граждан на здоровую окружающую среду. 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. Эволюция представления от «Охраны природы» к «Охране окружающей среды», причины этого.

4.3.2. 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.

4.3.3 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.

4.3.4 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 прилежащей 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.

4.3.5 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. Водоохранные зоны. Технологические мероприятия по охране поверхностных вод. Самоочищение водоемов. 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.

Общая характеристика болот, их высыхание и деградация. Рамсарская конвенция о водно-болотных угодьях.

4.3.6 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». 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. 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.

4.3.7 Охрана окружающей среды с позиций природного капитала и экологических услуг

Возникновение и эволюция термина «Природный капитал». Монетарная оценка «экологических услуг», предоставляемых наземными и водными экосистемами. Преимущества охраны окружающей среды с позиций природного капитала перед выплатами за уже нанесенный ущерб. Положительный опыт оценки «экологичности» промышленных решений на примере Норвегии. Возможности немонетарной компенсации экологического вреда.

4.4. Содержание занятий семинарского типа

Таблица 5.

Содержание практических занятий для очной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов	В том числе часов практической подготовки
1	От охраны природы к охране окружающей среды. УИП международный зоологический конгресс 1910 г. и создание предпосылок для Международной комиссии по охране природы. Бернская конференция по международной охране природы 1913 г. Создание Природоохранительной комиссии на базе Географического общества в России, ее основатели. Этапы формирования концепции охраны окружающей среды. Стокгольмская конференция 1972 г., создание ООН Программы по окружающей среде (ЮНЕП). Количественные характеристики	4	4

	глобальной экологической проблемы.		
2	Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» и поправки к нему. Правовые, организационные и экономические методы охраны атмосферного воздуха. Основные виды нарушений законодательства об охране атмосферного воздуха и ответственность за правонарушения. Блок законов и постановлений, касающихся охраны атмосферы, защиты озонового слоя и околоземного пространства. Система мониторинга качества атмосферного воздуха в Санкт-Петербурге. Технические решения для борьбы с загрязнением атмосферного воздуха.	4	4
3	Ландшафты – как объект охраны федеральным законодательством. 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. Классы опасности загрязняющих веществ. Радиоактивное загрязнение почвенного покрова, миграция радионуклидов по пищевым цепям. Долговременные последствия Чернобыльской катастрофы для окружающей среды и человека. Накопленный экологический ущерб в Арктике.	4	4
4	Мировой океан и человеческая деятельность. Загрязнение морской среды. 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 загрязнение океана. Мониторинг морских вод. Экологические последствия загрязнения океана нефтепродуктами, полициклическими ароматическими и хлорированными углеводородами, тяжелыми металлами и органическими соединениями. Морское пространственное планирование как инструмент защиты морей. Правовые и организационные мероприятия по охране морской среды, континентального шельфа и исключительной	4	4

	экономической зоны РФ: меры защиты от загрязнения, юридическая ответственность. Водный кодекс РФ. Федеральные законы: «О континентальном шельфе Российской Федерации», «О соглашениях о разделе продукции», «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации». 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.		
5	Деградация вод суши, оценка качества поверхностных вод, правовое регулирование охраны вод суши. Влияние человека на состояние поверхностных вод. Виды водопользования. Проблемы сточных вод и питьевого водоснабжения. Технические средства для водоподготовки и водоочистки. 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. Болота как объекты охраны водным законодательством. Их роль и функция в поддержании водного баланса. Экологические последствия загрязнения вод суши. Эвтрофикация водоемов как глобальная экологическая проблема. Качество поверхностных вод. Предельно допустимая концентрация и другие нормативы. Качество питьевой воды и здоровье людей. Водоохранные зоны. Мониторинг качества вод в системе питьевого водоснабжения Санкт-Петербурга.	4	4
6	Значение флоры и фауны Земли для устойчивого развития биосферы и человека. Человеческая деятельность как угроза разнообразию живой природы на. Блок законов и постановлений, прямо или косвенно касающихся охраны биоразнообразия. Конвенция о биологическом разнообразии. Лесной кодекс РФ, ФЗ РФ "О животном мире", "Об особо охраняемых природных территориях": принципы правового регулирования охраны биоты.	4	4

	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.. Организационные, правовые и экономические меры защиты лесов и заболоченных территорий. Возмещение потерь лесного хозяйства, регламентация воспроизводства лесных ресурсов, запреты. Красные книги природы. Современные подходы к их составлению под руководством МСОП (IUCN). Назначение, содержание и роль Красных книг в охране животного и растительного мира. Категории редкости таксонов и популяций по степени угрозы их исчезновения. Красная книга Балтийского моря. 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. 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.		
7	Конференции ООН в Рио 1992 г., переход к новой экономической модели защиты природы. Идеология экосистемного управления на принципах Устойчивого развития. Возникновение и эволюция термина «Природный капитал». Монетарная оценка «экологических услуг», предоставляемых наземными и водными экосистемами. Преимущества охраны окружающей среды с позиций природного капитала перед выплатами за уже нанесенный ущерб. Положительный опыт оценки «экологичности» промышленных решений на примере Норвегии. Возможности немонетарной компенсации экологического	4	4

	вреда.		
--	--------	--	--

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубления полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Самостоятельная работа предусматривает, как правило, выполнение вычислительных работ, графических заданий к лабораторным работам, подготовку к практическим занятиям.

Работа с литературой предусматривает самостоятельное изучение теоретического материала, разработку рефератов и других творческих заданий.

При самостоятельной работе над разделами дисциплины, при выполнении практических работ, при подготовке к тестам, дискуссиям и к промежуточному контролю студент должен изучить соответствующие разделы основной и вспомогательной литературы по дисциплине, а также использовать указанные в перечне интернет-ресурсы.

В процессе самостоятельной учебной деятельности формируются умения: анализировать свои познавательные возможности и планировать свою познавательную деятельность; работать с источниками информации: текстами, таблицами, схемами; анализировать полученную учебную информацию, делать выводы; анализировать и контролировать свои учебные действия; самостоятельно контролировать полученные знания.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале.

Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр – 100:

- максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля - 75;
- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий - 10;
- максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации - 30;
- максимальное количество дополнительных баллов –15.

6.1. Текущий контроль

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

6.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Форма проведения экзамена: устно по билетам

Перечень примерных вопросов для подготовки к экзамену:

1. Понятие об окружающей среде. От охраны природы к охране окружающей среды.

2. Экологический кризис. Количественные характеристики глобальной экологической проблемы. 2 позиции на выбор.
3. Методики исчисления вреда, наносимого ОС. Платежи за загрязнение ОС.
4. Охрана окружающей среды. Объекты охраны. Состояние охраны окружающей среды в России.
5. Конституция — гарант здоровой ОС.
6. Федеральный закон об охране окружающей среды РФ.
7. Критерии загрязнения окружающей среды. Понятие ПДК. Виды ПДК.
8. Загрязнение атмосферного воздуха. Основные виды и источники загрязнения.
9. Закон об охране атмосферного воздуха. Его редакции.
10. Загрязнение атмосферы промышленными выбросами и его экологические последствия.
11. Технологические методы борьбы с промышленными выбросами в атмосферу.
12. Использование нетрадиционных экологически чистых источников в получении энергии.
13. Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.
14. Санитарно-защитные зоны. Назначение и размеры.
15. Контроль за охраной и мониторинг атмосферного воздуха в Санкт-Петербурге.
16. Киотский протокол и Парижское соглашение по климату.
17. Охрана околоземного и космического пространства.
18. Опустынивание и эрозия почв, причины. Борьба с опустыниванием и эрозией.
19. Засоление и закисление почв на территории РФ. Борьба с этими явлениями.
20. Особо опасные вещества. Загрязнение ими почвы. Последствия и методы борьбы с этими последствиями.
21. Загрязнение почвы пестицидами. Пути и методы борьбы с этими последствиями.
22. Земельный кодекс РФ и Федеральный закон «О плате за землю». Право владения и пользования землей.
23. Источники радиоактивного загрязнения. Пути и методы его ликвидации.
24. Радиоактивное загрязнение почвы и распространение по пищевым цепям. Его влияние на (микроорганизмы, растительные, животные организмы и человека. На выбор студента).
25. Обзор законов по охране литосферы.
26. Источники загрязнения вод. Особенности поведения химических соединений в водной среде.
27. Государственный контроль и мониторинг морской среды.
28. Морской шельф и его охрана.
29. Экологические последствия загрязнения морских вод тяжелыми металлами и нефтепродуктами. Правовые основы охраны морей.
30. Состояние речных и озерных вод в РФ. Источники загрязнения пресных вод.
31. Законодательная база охраны вод. Водный кодекс РФ, Государственный водный кадастр.
32. Правовые основы водопользования в РФ.
33. Методика исчисления вреда, наносимого пресным водам, определяемая Водным кодексом.
34. Охрана водоемов. Нормативы на качество вод. Самоочищение водоемов.
35. Проблемы питьевого водоснабжения. Водоподготовка.
36. Проблема образования сточных вод. Методы их очистки.
37. Юридическая ответственность за административные экологические правонарушения и за преступления в сфере природопользования.
38. Экологические функции лесов и болот. Законодательная база для их охраны.

39. Деградация ландшафтов и сокращение биоразнообразия растительного и животного мира.
40. Животный мир и биоразнообразие как объекты охраны законодательством РФ.
41. Функции ООПТв охране биоразнообразия.
42. Красные книги природы.
43. Деградация ландшафтов и сокращение биоразнообразия растительного и животного мира.
44. Твердые отходы производства и потребления. Типы отходов, угроза окружающей среде, удаление отходов.
45. Принципы и перспективы циклической экономики.
46. Понятие о природном капитале как инструменте ООС.

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 6.

Распределение баллов за активную работу на контактных занятиях
(в соответствии с СМК-ОНД-51/20. Версия 1.0. РГГМУ. Положение о балльно-рейтинговой оценке образовательных достижений обучающихся.2020).

Балл	Критерий
0	обучающийся не смог дать ответ на вопросы преподавателя
1	обучающийся неполно ответил на вопрос преподавателя, допустил значительные ошибки при ответе и при выполнении заданий; обучающийся
2	обучающийся ответил на поставленный вопрос преподавателя, допустив незначительные ошибки в ответах или выполнил задание в целом правильно, допустив неточности и незначительные ошибки
3	обучающийся без ошибок полно и правильно ответил на поставленный вопрос преподавателя

Таблица 6 – Баллы за защиту письменного/творческого задания
(в соответствии с СМК-ОНД-51/20. Версия 1.0. РГГМУ. Положение о балльно-рейтинговой оценке образовательных достижений обучающихся.2020).

Балл	Критерий
0	обучающийся не смог объяснить цель, задачи, проблемную ситуацию и т.д., представленная работа является заимствованием более чем на 70% текста, без указания источника заимствования
1	обучающийся не смог полно объяснить цель, задачи, проблемную ситуацию и т.д., допустил значительные ошибки при выполнении задания, представленная работа является заимствованием более чем на 50% текста, без указания источника заимствования
2	обучающийся смог полностью объяснить цель, задачи, проблемную ситуацию и т.д., допустил незначительные ошибки при выполнении задания, не влияющие на правильность решения задания, заимствования не более 50% текста, без указания источника заимствования

Таблица 7.

Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	0-10

Устный опрос	0-3
Решение кейс-задачи (подготовка и защита)	0-5
Промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-100

Таблица 8.

Распределение дополнительных баллов

Дополнительные баллы (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
Участие в НИРС	0-5
Участие в Олимпиаде	0-5
Активность на учебных занятиях	0-5
ИТОГО	0-15

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля. Обучающиеся, набравшие меньше 40 баллов (включая дополнительные) в ходе текущего контроля, считаются не допущенными к промежуточной аттестации по данной дисциплине и имеющими по ней академическую задолженность (в соответствии с СМК-ОНД-51/20. Версия 1.0. РГГМУ. Положение о балльно-рейтинговой оценке образовательных достижений обучающихся.2020).

Таблица 9.

Балльная рейтинговая шкала итоговой оценки на экзамене(в соответствии с СМК-ОНД-51/20. Версия 1.0. РГГМУ. Положение о балльно-рейтинговой оценке образовательных достижений обучающихся. 2020)

Балльная рейтинговая оценка	Оценка при проведении экзамена
85–100	зачтено
75–84	зачтено
65–74	зачтено
55–64	зачтено
40–54	зачтено
Менее 40	не зачтено

7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины «Охрана окружающей среды».

Таблица 10.

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 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.
Лабораторная работа	Лабораторные занятия имеют целью практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемой дисциплины, овладение ими техникой экспериментальных исследований и анализа полученных результатов, привитие навыков работы с лабораторным оборудованием, контрольно-измерительными приборами и вычислительной техникой. По выполнению лабораторной работы студенты представляют отчет и защищают его. Защищенные отчеты студентов хранятся на кафедре до завершения изучения дисциплины.
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. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

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 (online). - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. –URL:<https://urait.ru/book/pravovye-osnovy-prirodopolzovaniya-i-ohrany-okruzhayuschey-sredy-426332>;

2. Лютягина Е.А. 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 (online) .- Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].– URL:

<https://urait.ru/book/pravovye-osnovy-prirodopolzovaniya-i-ohrany-okruzhayuschey-sredy-413371>

Дополнительная литература

1. Арктика: общество, наука и право: сборник статей / под ред. Н. К. Харлампьевой. - Санкт-Петербург : СПбГУ, 2020. - 542 с. - ISBN 978-5-288-06007-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1244350>.

2. Белов П. Г. Техногенные системы и экологический риск: учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов, К. В. Чернов; под общей редакцией П. Г. Белова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 366 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00605-. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450948>

3. Данилов-Данильян В.И. Перед главным вызовом цивилизации. Взгляд из России / В.И. Данилов-Данильян, К.С. Лосев, И.Е. Рейф. - М.: ИНФРА-М, 2005.- 224 с. - ISBN 5-16-001846-8. Текст : электронный. - http://lit.lib.ru/r/rejfi_e/peredglawnymwyzowomciwilizacii.shtml

4. Дроздов В.В. Обеспечение экологической безопасности при освоении ресурсов шельфовых морей и управление природопользованием на основе оценки устойчивости морских экосистем к техногенному воздействию. // Арктика: экология и экономика № 4 (32), 2018.С. 64-79. DOI: 10.25283/2223-4594-2018-4-55-69. Текст : электронный. - [http://www.ibrae.ac.ru/docs/4\(32\)2018_Arctic/055_069%20ARCTICA%204\(32\)2018.pdf](http://www.ibrae.ac.ru/docs/4(32)2018_Arctic/055_069%20ARCTICA%204(32)2018.pdf)

5. 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. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL : <https://urait.ru/book/osnovy-prirodopolzovaniya-i-prirodoobustroystva-413997>.

6. Матишов Г.Г., Тимова Г.Д. Развитие научных основ рационального морского природопользования // Наука юга России Т.4, № 32, 2020. С. 9-18. — Текст: электронный // Сайт ООО «ИКЦ «Академкнига» <https://sciencejournals.ru/view-article/?j=izvgeo&y=2020&v=84&n=4&a=IzvGeo2004005Denisov>

7. 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. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL : <https://urait.ru/book/tehnologicheskie-processy-ekologicheskoy-bezopasnosti-gidrosfera-410100>

8. Яблоков А.В. Чернобыль: последствия Катастрофы для человека и природы / А.В. Яблоков, В.Б. Нестеренко, А.В. Нестеренко, Н.Е. Преображенская. -Киев: Универсаріум, 2011, - 592 с. - ISBN 966-96344-1-5. — Текст: электронный, PDF- https://www.yabloko.ru/files/fil_yablokov_bellona.pdf

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ResearchGate – бесплатная социальная сеть и средство сотрудничества учёных всех научных дисциплин - <https://www.researchgate.net/>
2. Большая российская энциклопедия - <https://bigenc.ru/>
3. Красные книги. Законодательство в сфере охраны животного и растительного мира. Официальный сайт - <http://oopt.aari.ru/rbdata>
4. ООПТ России. Официальный сайт - <http://oopt.aari.ru/>
5. Официальный сайт федеральной службы РФ по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.meteorf.ru>.

6. Экологический портал Санкт-Петербурга - Атмосферный воздух [Электронный ресурс]–URL: <http://www.infoeco.ru/index.php?id=53>
7. Сайт министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс]–URL:<http://www.mnr.gov.ru/>
8. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gks.ru>
9. Сайт ООН [Электронный ресурс]. –URL: <http://www.un.org/esa/sustdev/>
10. СПС Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru/>) или СПС Гарант (<http://www.garant.ru/>).
11. ZSL and the IUCN Red List:<https://www.zsl.org/file/zsl-and-the-iucn-red-list>

8.3. Перечень программного обеспечения

1. MicrosoftOffice – офисный пакет приложений

8.4. Перечень информационных справочных систем

1. СПС Консультант Плюс

8.5. Перечень профессиональных баз данных

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://www.elibrary.ru/>
2. Электронная библиотечная система РГГМУ «ГидрометеоОнлайн» - <http://elib.rshu.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитории 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 аудитории 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

10. 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.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.