Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

кафедра прикладной и системной экологии

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.05.04 Введение в экологическую специальность

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.03.05 Прикладная гидрометеорология

Направленность (профиль)
«Авиационная метеорология»

Уровень
Бакалавриат

Форма обучения
Очная

Согласовано
Руководитель ОПОП
_____Ермакова Т.С.

Утверждено
Проректор по учебной работе
_____Н.О. Верещагина

Рекомендована решением
Ученого совета экологического факультета
29.06.2023, протокол № 09

Рассмотрена и утверждена на заседании
кафедры прикладной и системной экологии
29.06.2023, протокол № 10
Зав. кафедрой _____ Алексеев Д.К.

Авторы-разработчики:
Лекомцев П.В., Урусова Е.С., Алексеев Д.К.

Санкт-Петербург
2023

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2024/2025 учебный год без изменений

Протокол заседания кафедры прикладной и системной экологии от 07.06.2024 № 10

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2025/2026 учебный год без изменений

Протокол заседания кафедры прикладной и системной экологии от 02.07.2025 № 10

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины — сформировать необходимый объем фундаментальных и прикладных знаний, умений и навыков, необходимых для понимания основных экологических законов в области охраны окружающей среды и природопользования.

Задачи:

1. Сформировать знание:

– о содержании, видах деятельности и актуальных направлениях профессиональной сферы эколога, а также современных экологических проблемах и вызовах;

− об основных понятиях экологии и природопользования;

- основные фундаментальные разделы экологии, связь с другими естественнонаучными дисциплинами;
- историю возникновения и этапы развития экологии, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности эколога;
- причины и тенденции глобального экологического кризиса (потепление, кислотные осадки, озон, демография, деградация почв и лесов);
- теорию биотической регуляции окружающей среды;
- современную экологическую ситуацию в РФ и востребованность профессии эколога.

2. Сформировать умение:

–анализировать профессиональные задачи и глобальные экологические тенденции для определения приоритетных направлений собственного развития;

–применять фундаментальные теории и концепции наук о Земле, а также математический аппарат для анализа природных явлений, экологических ситуаций и интерпретации закономерностей функционирования природных систем.

3. Сформировать владение:

–навыками самооценки и целеполагания для планирования карьерного роста и личностного совершенствования в профессиональной области;

− основными методами экологических исследований.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы. Модуль Траектория профессионального развития, изучается во 2 семестре для освоения универсальных и общепрофессиональных компетенций.

Изучению предшествуют следующие дисциплины:

«Физика», «Математика», «Введение в химию природной среды», «Геофизика».

Изучается параллельно с такими дисциплинами как:

«Статика и термодинамика атмосферы», «Радиация в атмосфере», «Физика», «Математика».

Дисциплина является основной базовой для изучения всех дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина используется при выполнении научно-исследовательской работы, в преддипломной практике, а также при написании выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций: ОПК-1

Таблица 1. Компетенции

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1. Знает методы управления своим временем. УК-6.2. Умеет управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. УК-6.3. Владеет навыками управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать: – содержание, виды деятельности и актуальные направления профессиональной сферы эколога, а также современные экологические проблемы и вызовы. Уметь: – анализировать профессиональные задачи и глобальные экологические тенденции для определения приоритетных направлений собственного развития. Владеть: – навыками самооценки и целеполагания для планирования карьерного роста и личностного совершенствования в профессиональной области.
ОПК-1 Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основные теории и концепции наук о Земле, а также естественнонаучные и математические основы ОПК-1.2. Умеет применять базовые знания естественно-научного и математического циклов для анализа и решения профессиональных задач ОПК-1.3. Владеет методами научного исследования в области наук о Земле	Знать: – основные фундаментальные разделы экологии, связь с другими естественнонаучными дисциплинами; – историю возникновения и этапы развития экологии, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности эколога; – причины и тенденции глобального экологического кризиса (потепление, кислотные осадки, озон, демография, деградация почв и лесов);

		– теорию биотической регуляции окружающей среды; – современную экологическую ситуацию в РФ и востребованность профессии эколога. Уметь: – применять фундаментальные теории и концепции наук о Земле, а также математический аппарат для анализа природных явлений, экологических ситуаций и интерпретации закономерностей функционирования природных систем. Владеть: – основными методами экологических исследований.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

Таблица 2. Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	Очная форма обучения	
	Семестр	Итого
	2 семестр	
Зачётные единицы	2	2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	28,5	28,5
в том числе:	-	-
лекции	14	14
занятия семинарского типа:	14	14
практические занятия	14	14
лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	43,34	43,34
в том числе:	-	-
— курсовая работа	-	-
— контрольная работа	-	-
Контроль:	0,66	0,66
в том числе:		
— текущий контроль успеваемости	0,5	0,5
— промежуточная аттестация	0,16	0,16
Всего часов:	72	72
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

4.2. Структура дисциплины

Таблица 3. Структура дисциплины

№ п/п	Тема дисциплины	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		Лекции	Лабораторные работы, практические или семинарские занятия	Самостоятельная работа			
2 семестр							
1	Тема 1. Введение Основные термины и понятия.	2	2	3,34	Тест, Доклад с презентацией	УК-6 ОПК-1	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
	Текущий контроль успеваемости – 0,5						
2	Тема 2. Экология в системе наук о Земле. Область, объекты, виды, задачи и направления профессиональной деятельности. Основные задачи и перспективы	12	12	40	Тест, Доклад с презентацией	УК-6 ОПК-1	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
	Промежуточная аттестация – 0,16						
	Итого:	14	14	43,34			
	Всего часов: 72						

4.3. Содержание тем дисциплины

Таблица 4. Содержание тем дисциплины

№	Наименование темы дисциплины	Содержание	Компетенция
1	Тема1. Введение. Основные термины и понятия.	Содержание курса. Основные термины и понятия. Область, объекты, виды, задачи и направления профессиональной деятельности. Связь курса с другими дисциплинами естественнонаучного цикла. Виды деятельности и типичные функции.	УК-6 ОПК-1
2	Тема 2. Экология в системе наук о Земле. Область, объекты, виды, задачи и направления профессиональной деятельности. Основные задачи и перспективы	Возникновение биологии как обретение собственного понятийного аппарата. Факторы возникновения, формирования экологии. Развитие предмета, диалектика внутренних и внешних факторов развития экологии. Основные этапы развития экологии. Взаимодействие человека и природы на современном этапе развития	УК-6 ОПК-1

№	Наименование темы дисциплины	Содержание	Компетенция
		общества. Понятие экологического кризиса. Причины и основные тенденции экологического кризиса. Глобальное потепление и парниковый эффект. Проблема кислотных осадков. Озоновый экран и причины его нарушения. Демографический взрыв – постановка проблемы. Прогнозы увеличения численности народонаселения. Деградация почвенного покрова и опустынивание. Истребление лесного покрова Земли, уменьшение площадей тропических и северных лесов. Теория биотической регуляции окружающей среды. Современная экологическая ситуация в Российской Федерации. Регионы с очень острой экологической ситуацией. Востребованность профессии эколог в современном мире.	

4.4. Содержание занятий семинарского типа

Таблица 5. Содержание практических занятий

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов	В том числе часов самостоятельной подготовки
2 семестр			
1	Практическая работа №1. Экология в системе наук о Земле	6	4
2	Практическая работа №2. Глобальные экологические проблемы.	10	6
2	Практическая работа №3. Экологический мониторинг и качество окружающей среды	10	6
2	Практическая работа №4. Экологическое образование и экологический туризм	10	6
	Всего	36	22

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

Электронный учебный курс «Введение в экологическую специальность» в системе Moodle [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://moodle.rshu.ru/enrol/index.php?id=2959

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

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

Таблица 6. Учёт успеваемости обучающегося по дисциплине

Учет успеваемости	Количество баллов
− Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр	100
− Максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля:	100
в том числе максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации	20

6.1. Текущий контроль

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

6.2. Промежуточная аттестация

Перечень вопросов и критерии оценивания ответов на вопросы в билете по темам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: зачет.

Форма проведения зачета: устный ответ на два вопроса в билете.

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 7. Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Текущий контроль:	0-100
в том числе промежуточная аттестация	0-20
Итого:	100

Таблица 7.1. Распределение баллов по текущему контролю успеваемости

№	Вид работ	Min	Max
1. Обязательная часть			
1.1	Текущий контроль успеваемости по проверке сформированности остаточных знаний	5	20
1.1.1	Тест	5	20
1.2	Доклады:	5	20
1.2.1	Доклад с презентацией по теме «Глобальные экологические проблемы»	5	20
Итого баллов по обязательной части		10	40
2. Вариативная часть			
2.1	Тест (базовый уровень сложности)		
2.1.1	Тест на тему «Окружающая природная среда»	1	5
2.1.2	Тест на тему «Экологический мониторинг и качество окружающей среды»	1	5
2.1.3	Тест на тему «Экологическое право и природоохранная деятельность»	1	5
2.1.4	Тест на тему «Экологическое образование и экологический туризм»	1	5
2.2	Рефераты		
2.2.1	Реферат по теме «Глобальные экологические проблемы» (не более одного)	1	5
2.3	Участие в волонтерских программа или отрядах экологической направленности	10	10
2.4	Участие в олимпиаде по экологии:	5	10
2.4.1	участник внутривузовской олимпиады	0,5	0,5
2.4.2	призер внутривузовской олимпиады	2	5
2.4.3	участие в межвузовской олимпиаде	2	2
2.4.4	призер межвузовской олимпиады	10	10
2.4.5	призер национальной олимпиады	20	20
3.1	Участие в стартап-проекте, связанном с экологической специальностью	20	20
3.2	участие в акселерационной программе университета / конкурсе грантов Росмолодежи с проектом по теме дисциплины		
3.2.1	участие	20	20
3.2.2	победа	40	40
4.1	Промежуточная аттестация по дисциплине	0	20
Итого баллов по вариативной части		30	60
Итого баллов по дисциплине		40	100

Таблица 7.2. Конвертация баллов в итоговую оценку

Оценка	Баллы
Зачтено	40-100
Не зачтено	0-39

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 «Введение в экологическую специальность».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Шилин М.Б., Алексеев Д.К. У истоков экологии человека: Эрнст Геккель и Николай Миклухо-Маклай (К 175-летию со дня рождения Н.Н. Миклухо-Маклая). Дидактический материал к курсу лекций «Экология человека». – Санкт-Петербург: РГГМУ, 2022. – 48 с.

2. Большаник, П. В. Региональное природопользование : учебное пособие / П. В. Большаник. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 177 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59ddba8ac4b335.42010640. - ISBN 978-5-16-018463-0. – Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2002656 (дата обращения: 04.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Зуева Н.В., Алексеев Д.К., Куличенко А.Ю., Примак Е.А., Зуев Ю.А., Воякина Е.Ю., Степанова А.Б. Биоиндикация и биотестирование в пресноводных экосистемах: учебное пособие для высших учебных заведений. – СПб.: РГГМУ, 2019. – 140 с.

2. Примак Е.А., Зуева Н.В., Алексеев Д.К., Воякина Е.Ю. Нормирование и снижение негативного воздействия на водные экосистемы: учебное пособие для высших учебных заведений. – СПб.: РГГМУ, 2020. – 116 с.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Экологический портал Санкт-Петербурга. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://infoeco.ru/

2. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. [Электронный ресурс]. Точка доступа: https://www.mnr.gov.ru

8.3. Перечень программного обеспечения

1. Офисный пакет: OpenOffice [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.openoffice.org/ru/

8.4. Перечень информационных справочных систем

1. Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн, Режим доступа: http://elib.rshu.ru

2. Федеральная государственная информационная система, обеспечивающая создание единого российского электронного пространства знаний [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rusneb.ru/

3. Кроссплатформенная справочная правовая система КонсультáнтПлю́с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.consultant.ru/

8.5. Перечень профессиональных баз данных

1. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования (компьютер, проектор).

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования (компьютер, проектор).

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет".

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

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

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