

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.07.2026 12:19:29
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Институт экологии

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ ПРИРОДОТЕХНОГЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Экологический контроль и мониторинг природнотехногенных экосистем» входит в программу магистратуры «Экологическая экспертиза и устойчивое развитие» по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Департамент экологической безопасности и менеджмента качества продукции. Дисциплина состоит из 5 разделов и 14 тем и направлена на изучение и развитие профессиональных компетенций и навыков специалистов в области экологического контроля и мониторинга природнотехногенных экосистем

Целью освоения дисциплины является заложение фундаментальных теоретических знаний у студентов об экологическом мониторинге, его целях и задачах.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Экологический контроль и мониторинг природнотехногенных экосистем» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-7	Способен к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации (в области геологии) в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры	УК-7.1 Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; УК-7.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных;
ОПК-3	Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знает принципы и методы экологического мониторинга компонентов окружающей среды; ОПК-3.2 Владеет аналитическими методами контроля загрязняющих веществ и физических воздействий и обработки полученной информации; ОПК-3.3 Умеет разрабатывать системы экологического мониторинга и контроля на производстве и решать прикладные задачи в профессиональной деятельности;
ПК-4	Способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПК-4.1 Умеет использовать современные методы экологических исследований, прогнозировать и оценивать негативные последствия хозяйственной деятельности; ПК-4.2 Способен разрабатывать типовые природоохранные мероприятия; ПК-4.3 Владеет навыками интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Экологический контроль и мониторинг природнотехногенных экосистем» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Экологический контроль и мониторинг природнотехногенных экосистем».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-7	Способен к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации (в области геологии) в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры	Психология управления; Педагогика высшей школы; Методика преподавания профильных дисциплин; Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);	Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика;
ОПК-3	Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Оценка вреда, причиненного окружающей среде;	Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика; Радиоэкологическая экспертиза; Продовольственная безопасность;
ПК-4	Способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);	Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экологический контроль и мониторинг природнотехногенных экосистем» составляет «2» зачетные единицы.
Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			2
Контактная работа, ак.ч	33		33
Лекции (ЛК)	11		11
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	22		22
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	12		12
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27		27
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы*

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Виды экологического мониторинга и пути его реализации	1.1	Экологический мониторинг. Определение. Основные задачи и цели. Обратные связи и управление. Классификация. Основные задачи ГСМОС. Фоновый мониторинг. Основные задачи. Организация фонового мониторинга.	Биосферные заповедники	ЛК, СЗ
		1.2	Национальный мониторинг. Организация и задачи. ЕГСЭМ	Мониторинг и законодательство России	ЛК, СЗ
		1.3	Региональный экологический мониторинг. Мониторинг г. Москвы.	Мониторинг ТКО в г.Москве	ЛК, СЗ
		1.4	Локальный экологический мониторинг. Мониторинг источника загрязнения.	Мониторинг географического объекта	ЛК, СЗ
		1.5	Мониторинг живых систем. Общие представления о биологическом мониторинге. Медико-экологический мониторинг.	Мониторинг здоровья человека	ЛК, СЗ
		1.6	Международное сотрудничество в решении проблем оценки глобальных и региональных трансграничных воздействий на окружающую среду. Киотский протокол. Киотский протокол и возможность устойчивого развития биосферы. Выполнение принципа Ле-	Водная дипломатия	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
			Шателье в биосфере		
Раздел 2	Система методов наблюдения и наземного обеспечения	2.1	Наблюдения и контроль состояния атмосферного воздуха и поверхностных вод	Загрязнение воздуха.РМ	ЛК, СЗ
Раздел 3	Эколого-аналитический мониторинг состояния компонентов окружающей среды	3.1	Экологическое воздействие химических загрязнителей на компоненты окружающей среды.	Пробоотбор	ЛК, СЗ
		3.2	Процедуры и операции технологического цикла химико-аналитического контроля загрязнения окружающей среды	Пробоподготовка и идентификация пробы	ЛК, СЗ
		3.3	Химические и физико-химические методы экоаналитического контроля компонентов окружающей среды. Дистанционные методы контроля.	Мониторинг ОРО	ЛК, СЗ
Раздел 4	Экологический мониторинг на суше. Мониторинг Мирового океана	4.1	Мониторинг почвенного покрова. Наблюдения и контроль состояния почвенного покрова	Мониторинг загрязнения пластиком	ЛК, СЗ
		4.2	Основные положения лесного мониторинга в России. Организация лесного мониторинга.	Биоэкономика и лесные ресурсы	ЛК, СЗ
		4.3	Составляющие экологического мониторинга океана. Выбор биологических объектов для наблюдения и контроля. Состояние Мирового океана. Морские экосистемы и некоторые проблемы устойчивого развития.	Биотестирование	ЛК, СЗ
Раздел 5	Математическое моделирование и прогнозирование	5.1	Математическое моделирование в экологическом	Системное динамическое моделирование	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
	динамических процессов в экосистемах		мониторинге.		

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Хаустов, А.П. Экологический мониторинг: учебник для академического бакалавриата/ А.П. Хаустов, М.М. Редина.-Москва : Издательство Юрайт, .2025- 489с.

2. Каракеян, В. И. Экологический мониторинг : учебник для академического бакалавриата / В. И. Каракеян, Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 397 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-6064-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblioonline.ru/bcode/387147> (дата обращения: 20.06.2019)

Дополнительная литература:

1. Ekundayo E.O. Environmental monitoring. Published by InTech Janeza Trdine 9, 51000 Rijeka, Croatia. 2011. ISBN 978-953-307-724-6. 528 p.

2. Nikolelis D.P., Varzakas T., Erdem A., Nikoleli G.-P. (Eds.) Portable Biosensing of Food Toxicants and Environmental Pollutants. Taylor & Francis Group, 2014. — 800 p.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Наукометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля*:

1. Курс лекций по дисциплине «Экологический контроль и мониторинг природотехногенных экосистем».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент депратмента ЭБиМКП

Должность

Подпись

Курбатова А.И.

Фамилия И.О

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
ЭБиМКП

Должность

Подпись

Савенкова Е.В.

Фамилия И.О

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент деапртамента ЭЧиБ

Должность

Подпись

Михайличенко Н.А.

Фамилия И.О