

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.05.2026 13:54:57  
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**

### **МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МСЧН 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):**

### **УРБАНИСТИКА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Медико-биологические проблемы экологии» входит в программу магистратуры «Урбанистика и экологическое проектирование городской среды» по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Департамент экологии человека и биоэлементологии. Дисциплина состоит из 5 разделов и 10 тем и направлена на изучение негативных факторов окружающей среды, влияющих на организм человека; анализ справочной литературы, руководящих и нормативных документов по организации мероприятий, направленных на сохранение здоровья работающего населения; обучение студентов распознаванию угрожающих жизни состояний, травм и некоторых нозологических единиц; рассмотрение алгоритмов рациональных действий в конкретных ситуациях автодорожного происшествия, поражения электрическим током, отравления, удушения и т.п.; знакомство со способами коллективной и индивидуальной защиты от вредных и опасных производственных факторов.

Целью освоения дисциплины является изучение общих понятий о взаимосвязи человека со средой обитания и воздействии негативных факторов окружающей среды на защитные системы организма человека.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Медико-биологические проблемы экологии» 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)
ПК-2	Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	ПК-2.1 Способен изучить природную, техногенную, социально-экономическую, демографическую и медико-биологическую ситуацию, проводить поиск объектов культурного наследия на исследуемой территории; ПК-2.2 Способен прогнозировать возможные неблагоприятные изменения природной и техногенной среды, проводить предварительный анализ последствий получаемой при исследовании информации; ПК-2.3 Владеет навыками выполнения исследований объектов окружающей среды по химическим, микробиологическим, паразитологическим, токсикологическим показателям; ПК-2.4 Способен собирать и анализировать экологическую информацию о природной и техногенной среде, физико-географических и климатических условиях на основе материалов работ прошлых лет;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Медико-биологические проблемы экологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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 «Медико-биологические проблемы экологии».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-2	Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	Развитие городов и инженерно-экологические изыскания;	

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Медико-биологические проблемы экологии» 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)
			3
<i>Контактная работа, ак.ч</i>	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	24		24
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	12		12
<b>Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## 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	ВВЕДЕНИЕ	1.1	Предмет, задачи и методология дисциплины	Рассматриваются фундаментальные понятия медико-биологической экологии как междисциплинарной области, изучающей взаимодействие человека с окружающей средой через призму здоровья и адаптации. Формируется системное понимание экологических детерминант здоровья популяций и индивидуумов.	ЛК, СЗ
		1.2	Человек как биологическая система в антропогенно изменённой среде	Анализируются физиологические, генетические и иммунологические механизмы, обеспечивающие жизнедеятельность человека в условиях техногенного прессинга. Обосновывается концепция «экологического гомеостаза» и пределы адаптационных резервов организма.	ЛК, СЗ
Раздел 2	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И ИХ БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ	2.1	Физические и химические факторы среды: механизмы патогенеза	Изучаются закономерности воздействия загрязнителей воздуха, воды и почвы (тяжёлые металлы, пестициды, ПАУ, радионуклиды) на клеточном, тканевом и системном уровнях. Освещаются пороговые эффекты, кумуляция и синергизм токсикантов в организме.	ЛК, СЗ
		2.2	Биологические факторы и инфекционные риски в изменяющейся среде	Рассматриваются экологические предпосылки распространения зоонозов, трансмиссивных и оппортунистических инфекций в условиях глобальных изменений климата и ландшафтов. Анализируются механизмы формирования природно-очаговых болезней и стратегии эпидемиологического надзора.	ЛК, СЗ
Раздел 3	АДАПТАЦИЯ, СТРЕСС И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ	3.1	Механизмы адаптации к экологическим стрессорам	Изучаются физиологические, биохимические и молекулярные ответы организма на хроническое воздействие неблагоприятных факторов среды, включая оксидативный стресс и эпигенетические модификации. Формируется понимание различий между физиологической адаптацией и патологической дезадаптацией.	ЛК, СЗ
		3.2	Экологически обусловленные заболевания: классификация и патогенез	Анализируются критерии отнесения заболеваний к экологически зависимым, механизмы развития респираторных, аллергических, онкологических и эндокринных патологий под влиянием среды. Освещаются особенности «экологического канцерогенеза» и мультифакториальной этиологии болезней.	ЛК, СЗ
Раздел 4	ОЦЕНКА И МОНИТОРИНГ ЗДОРОВЬЯ	4.1	Методы оценки воздействия среды на здоровье популяции	Осваиваются эпидемиологические, гигиенические и биоиндикационные подходы к установлению причинно-следственных связей «среда–здоровье». Рассматриваются принципы расчёта популяционного риска и использования ГИС-технологий в экологической медицине.	ЛК, СЗ
		4.2	Биомаркеры и биоиндикаторы в экологическом мониторинге	Изучаются молекулярные, клеточные и физиологические маркеры воздействия, эффекта и восприимчивости для ранней диагностики экологического неблагополучия. Обосновывается роль биоиндикаторных видов в оценке состояния экосистем и прогнозировании рисков для человека.	ЛК, СЗ
Раздел 5	ПРОФИЛАКТИКА И УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ РИСКАМИ	5.1	Принципы профилактики экологически обусловленных нарушений здоровья	Рассматривается иерархия профилактических мер — от снижения выбросов и рекультивации территорий до индивидуальной защиты, нутрицевтической коррекции и диспансеризации уязвимых групп. Обосновывается необходимость межсекторального взаимодействия в охране здоровья.	ЛК, СЗ
		5.2	Устойчивое развитие и общественное здоровье: стратегии интеграции	Анализируются концепции «One Health», «Planetary Health» и «Здоровые города» как основы для гармонизации экологических, социальных и медицинских приоритетов. Формируются компетенции в области экологического просвещения, риск-	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы	Содержание темы	Вид учебной работы*
			коммуникации и разработки политик устойчивого развития.	

\* - 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.	нет
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.	нет
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.	нет

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Медико-биологические основы безопасности : учебник для вузов / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 475 с.

2. Общественное здоровье населения Российской Федерации. // Под ред. В.А. Решетникова. Москва: МИА (Медицинское информационное агентство). 2022. - 336 с.

### Дополнительная литература:

1. Устойчивое развитие: экология, экономика, общество и культура: учебник / В.М. Захаров, А.В. Семенов, И.Е. Трофимов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Московский университет им. С.Ю. Витте / Центр устойчивого развития и здоровья среды ИБР РАН, 2023. – 212 с.

2. Архангельский В.И., Кириллов В.Ф. Гигиена и экология человека. Учебник / ГЭОТАР-Медиа - 2023. - 176 с.

### 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](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.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/>
- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Медико-биологические проблемы экологии».

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

**РАЗРАБОТЧИКИ**

Доцент департамента экологии человека и  
биоэлементологии

---

Должность

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП**

Директор департамента экологии человека и  
биоэлементологии

---

Должность

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО**

Профессор департамента рационального  
природопользования

---

Должность

Аникина Е.В.

---

Фамилия И.О

Киричук А.А.

---

Фамилия И.О

Станис Е.В.

---

Фамилия И.О