

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.05.2026 12:07:20  
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 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):**

### **ЭКСПЕРТИЗА В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Медико-биологические проблемы экологии» входит в программу магистратуры «Экспертиза в области охраны окружающей среды и устойчивого развития» 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 6 разделов и 8 тем и направлена на изучение причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания; основных принципов взаимосвязи человека со средой обитания; определение негативных факторов окружающей среды, влияющих на организм человека; анализ справочной литературы, руководящих и нормативных документов по организации мероприятий, направленных на сохранение здоровья человека.

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-1	Способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	ПК-1.1 Знает основы методологии научных исследований; ПК-1.2 Умеет реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; ПК-1.3 Способен применять полученные знания в своей научно-исследовательской деятельности, делать правильные обобщения и выводы, разрабатывать практические рекомендации;
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 «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-1	Способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	Современные методы оценки рисков в экологии**; Методы анализа в экспертной экологии; Риски для здоровья при загрязнении окружающей среды**; Научно-исследовательская работа; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);	Преддипломная практика;
ПК-4	Способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	Токсиканты в окружающей среде; Экологический контроль и мониторинг природотехногенных экосистем; Научно-исследовательская работа; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);	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 «Медико-биологические проблемы экологии» составляет «3» 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
Контактная работа, ак.ч	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	60		60
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	12		12
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

## 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	Основы медико-биологических проблем	1.1	Введение в курс	Теоретические модели взаимодействия «человек – среда обитания»: биосферный, популяционный, индивидуальный уровни. Методологические подходы: системный анализ, эпидемиологические исследования, биомониторинг.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Здоровье населения и окружающая среда	2.1	Здоровье различных групп населения	Определение здоровья по ВОЗ; компоненты здоровья: физическое, психическое, социальное, репродуктивное. Возрастная дифференциация: особенности здоровья детей, подростков, лиц трудоспособного возраста, пожилых людей .	ЛК, СЗ
		2.2	Индикаторы здоровья	Классификация индикаторов: биомедицинские, физиологические, биохимические, иммунологические, генетические маркеры. Демографические показатели как индикаторы общественного здоровья: рождаемость, смертность, продолжительность жизни.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Факторы, влияющие на здоровье	3.1	Факторы окружающей среды	Классификация экологических факторов: абиотические (физические, химические), биотические, социальные. Синергизм и антагонизм факторов: проблемы комбинированного и сочетанного воздействия.	ЛК, СЗ
		3.2	Социально-экономические факторы	Социальные детерминанты здоровья по модели ВОЗ: образование, доход, занятость, социальная поддержка. Экономические аспекты: стоимость экологических заболеваний, экономический ущерб от загрязнения среды, инвестиции в профилактику. Образ жизни как модифицируемый фактор.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Воздействие негативных факторов окружающей среды на защитные системы организма человека	4.1	Негативные факторы и здоровье человека	Патогенетические механизмы воздействия загрязнителей: оксидативный стресс, воспаление, эндотелиальная дисфункция, эпигенетические изменения. Профессиональные заболевания: классификация, профилактика, реабилитация.	ЛК, СЗ
Раздел 5	Системы восприятия и компенсации неблагоприятных внешних условий среды обитания	5.1	Механизмы адаптации к меняющимся условиям внешней среды	Физиологические основы адаптации: гомеостаз, стресс-реакция (общий адаптационный синдром по Г. Селье), резервы организма. Генетические и эпигенетические механизмы адаптивной пластичности: полиморфизмы генов детоксикации, метилирование ДНК. Фенотипическая адаптация: акклиматизация, тренированность, компенсаторно-приспособительные реакции.	ЛК, СЗ
Раздел 6	Воздействие опасных и вредных факторов на человека и принципы установления норм	6.1	Принципы нормирования воздействия опасных и вредных факторов	Концепция гигиенического нормирования: предельно допустимые концентрации (ПДК), ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Принципы установления нормативов: приоритет медико-биологических критериев, опережающее нормирование, безвредность для уязвимых групп.	ЛК, СЗ

\* - 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. 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, 2025. — 475 с.
2. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности и медицинская экология: учебное пособие / Н. Е. Беспалько, А. В. Козачек. – Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ». - 2023. - 162 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.

### 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**

Доцент департамента экологии человека и  
биоэлементологии

---

Должность

Аникина Е.В.

---

Фамилия И.О

Киричук А.А.

---

Фамилия И.О

Михайличенко Н.А.

---

Фамилия И.О