

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.05.2024 14:46:12  
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**

### **РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА**

(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)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Радиоэкологическая экспертиза» 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 8 разделов и 14 тем и направлена на изучение потенциально опасных объектов и территорий, категорирования объектов и территорий по степени опасности; изучение методов оценки содержания природных и техногенных радионуклидов, параметров контроля на территории, знакомство с дозиметрией и спектрометрией, методами и методиками оценки радиационной опасности объектов окружающей среды, продукции и продовольствия; критериев оценки радиоэкологической опасности; методы и способы защиты окружающей среды и населения на всех стадиях жизненного цикла радиационно опасных объектов и их территорий; усвоение норм радиационной безопасности и радиационного контроля.

Целью освоения дисциплины является подготовка специалистов в области экспертизы экологической безопасности природопользования и охраны окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения, обусловленного содержанием природных и техногенных радионуклидов, для обеспечения радиоэкологической безопасности.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Радиоэкологическая экспертиза» 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)
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-8	Способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды	ПК-8.1 Умеет проводить оценку воздействия на окружающую среду предприятий и сооружений, прогнозировать и оценивать негативные последствия; ПК-8.2 Способен разрабатывать типовые природоохранные мероприятия;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Радиоэкологическая экспертиза» 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 «Радиоэкологическая экспертиза».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-3	Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	Научно-исследовательская работа; Учебная практика; Производственная практика; Методы анализа в экспертной экологии; Экологический контроль и мониторинг природотехногенных экосистем; Оценка вреда причиненного окружающей среде; Методы ликвидации накопленного вреда окружающей среды;	Преддипломная практика;
ПК-8	Способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды	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 «Радиоэкологическая экспертиза» 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
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	51		51
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34		34
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	30		30
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27		27
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Основные понятия	1.1	Введение. Основные термины и определения.	ЛК
		1.2	Понятие об ионизирующем излучении. Характеристики радионуклидов и видов излучения. Основные единицы измерения.	ЛК
		1.3	Понятие о дозе. Основные единицы измерения.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Нормативно-правовое обеспечение	2.1	Законодательство атомной отрасли в области защиты и охраны окружающей среды. Нормативно-правовое обеспечение защиты территории.	ЛК
		2.2	Основные подходы к обеспечению радиоэкологической безопасности.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Источники радиационного загрязнения	3.1	Источники радиационного загрязнения	ЛК
Раздел 4	Техногенные и природные радионуклиды в окружающей среде. Пути поступления, нормирование, критерии оценки содержания	4.1	Техногенные радионуклиды.	ЛК, СЗ
		4.2	Природные и космогенные радионуклиды.	ЛК, СЗ
		4.3	Природный радионуклид радон-222.	ЛК, СЗ
Раздел 5	Радиационная защита и радиоэкологическое нормирование	5.1	Принципы радиационной защиты.	ЛК, СЗ
		5.2	Категорирование объектов и территорий по потенциальной опасности.	ЛК, СЗ
Раздел 6	Радиоэкологический контроль и радиоэкологический мониторинг. Параметры, объекты и методы контроля	6.1	Основные функции, цель и задачи радиоэкологического контроля и радиоэкологического мониторинга.	ЛК, СЗ
Раздел 7	Основные методы контроля	7.1	Основные принципы и методы измерения объектов.	ЛК, СЗ
Раздел 8	Радиоэкологическая экспертиза	8.1	Основные требования по организации радиоэкологической экспертизы.	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.	Компьютер и проектор
Семинарская	Аудитория для проведения занятий	Компьютер и проектор

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	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. Касьяненко А.А., Герман О.А., Ахмедзянов В.Р., Платонов А.Г. Практикум по курсу «Радиоэкология»: Радон и его дочерние продукты распада. – М.: Изд-во РУДН, 2004. – 127 с.

2. Касьяненко А.А., Кулиева Г.А., Лащеннова Т.Н. Радиоэкологическая экспертиза и радиационные изменения (Часть 1). - М.: Изд-во РУДН, 2016. – 252с.

3. Коренков И.П., Лащеннова Т.Н., Шандала Н.К., Киселев С.М., под редакцией академика РАН Л.А. Ильина и член-кор. РАН А.С. Самойлова // Основы радиоэкологического и гигиенического мониторинга окружающей среды. – М., Издательская группа ГЕОТАР-Медиа. – 2021 - 400 с.: DOI: 10/33029/9704-6198-3-FRHME-2921-1-400. ISBN 978-5-9704-6198-3

4. Коренков И.П., Шандала Н.К., Лащеннова Т.Н., Соболев А.И. «Защита окружающей среды при эксплуатации и выводе из эксплуатации радиационно-опасных объектов» под ред. Коренков И.П. и Котенко К.В. / М.: Издательство БИНОМ, 2014. - 440 с.

5. Коренков И.П., Лащеннова Т.Н., Шандала Н.К., Киселёв С.М. под редакцией Ильина Л.А., Самойлова А.С. / «Руководство по радиационно-гигиеническому мониторингу окружающей среды» // М.: Издательство ГЭОТАР-Медиа. – 2018. - 464 с.

6. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09.01.96 г. №3-ФЗ.

##### *Дополнительная литература:*

1. Радиация. Дозы, эффекты, риск. – М.: Мир, 1990. –79 с.

2. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009).

3. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010).

4. Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения: Санитарные правила и нормативы. (СП 2.6.1.1292-2003). – М.: Минздрав России, 2003.

*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

<http://lib.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 «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Радиоэкологическая экспертиза».

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

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Радиоэкологическая экспертиза» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

**РАЗРАБОТЧИК:**

Профессор

*Должность, БУП*

*Подпись*

Лащенко Татьяна

Николаевна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор департамента

*Должность БУП*

*Подпись*

Киричук Анатолий

Александрович

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент

*Должность, БУП*

*Подпись*

Михайличенко Наталья

Александровна

*Фамилия И.О.*