

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.08.2026 10:36:22

Уникальный программный ключ:

sa953a0120d891a0c1a9173078e1a9876ae189

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

**Департамент экологии человека и биоэлементологии института экологии**

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Радиационная безопасность**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**05.03.06 Экология и природопользование**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

**Экология и устойчивое развитие**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2023 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Радиационная безопасность» является освоение студентами основ радиоэкологических знаний.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Радиационная безопасность» 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<br>(в рамках данной дисциплины)                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-8  | Способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1. Знать способы создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК-8.2. Уметь создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК-8.3. Владеть методами создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| ОПК-2 | Способность использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в                                                                                                                                                          | ОПК-2.1. Знать фундаментальные основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы                                                                                                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ОПК-2.2 Уметь применять фундаментальные знания по экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы в профессиональной деятельности                                                                                                                                                              |

| Шифр  | Компетенция                                                                                                     | Индикаторы достижения компетенции<br>(в рамках данной дисциплины)                                                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | профессиональной деятельности                                                                                   | ОПК-2.3. Владеть методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности |
| ОПК-3 | Способность применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-3.1. Знать базовые методы экологических исследований для решения профессиональных задач                       |
|       |                                                                                                                 | ОПК-3.2. Уметь применять методы экологических исследований в профессиональной деятельности                        |
|       |                                                                                                                 | ОПК-3.3. Владеть навыками применения методов экологических исследований                                           |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Радиационная безопасность» относится к базовой компоненте блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Радиационная безопасность».

*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-8 | Способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Учебная практика «Природные экосистемы», учебная практика «Техногенные экосистемы», производственная практика, Безопасность жизнедеятельности, Экология человека, Радиоэкология | Преддипломная практика                   |

| Шифр  | Наименование компетенции                                                                                                                                           | Предшествующие дисциплины/модули, практики*                                                                           | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| ОПК-2 | Способность использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | Физика, Учебная практика «Природные экосистемы», учебная практика «Техногенные экосистемы», производственная практика | Преддипломная практика                   |
| ОПК-3 | Способность применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности                                                    | Экология человека, Техногенные системы и экологический риск, радиоэкология, Методы контроля физических факторов       | Преддипломная практика                   |

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

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

Общая трудоемкость дисциплины «Радиационная безопасность» составляет 3 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

| Вид учебной работы                        |         | ВСЕГО,<br>ак.ч. | Семестр(-ы) |   |   |    |
|-------------------------------------------|---------|-----------------|-------------|---|---|----|
|                                           |         |                 | 5           | 6 | 7 | 8  |
| Контактная работа, ак.ч.                  |         | 21              |             | - | - | 21 |
| Лекции (ЛК)                               |         | 7               |             | - | - | 7  |
| Лабораторные работы (ЛР)                  |         | -               |             | - | - | -  |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     |         | 14              |             | - | - | 14 |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. |         | 42              |             | - | - | 42 |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. |         | 9               |             | - | - | 9  |
| Общая трудоемкость дисциплины             | ак.ч.   | 72              |             | - | - | 72 |
|                                           | зач.ед. | 2               |             | - | - | 2  |

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения\*

| Вид учебной работы                               |         | ВСЕГО,<br>ак.ч. | Семестр(-ы) |   |   |           |
|--------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------|---|---|-----------|
|                                                  |         |                 | 6           | 7 | 8 | 9         |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i>                  |         | 22              | -           | - | - | 22        |
| Лекции (ЛК)                                      |         | 11              | -           | - | - | 11        |
| Лабораторные работы (ЛР)                         |         | -               | -           | - | - | -         |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)            |         | 11              | -           | - | - | 11        |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> |         | 50              |             |   |   | 50        |
| <i>Контроль (экзамен), ак.ч.</i>                 |         | -               |             |   |   | -         |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>             | ак.ч.   | <b>72</b>       |             |   |   | <b>72</b> |
|                                                  | зач.ед. | <b>2</b>        |             |   |   | <b>2</b>  |

\* - заполняется в случае реализации программы в очно-заочной форме

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения\*

| Вид учебной работы                               |         | ВСЕГО,<br>ак.ч. | Семестр(-ы) |    |
|--------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------|----|
|                                                  |         |                 | 9           | 10 |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i>                  |         | 20              | 20          | -  |
| Лекции (ЛК)                                      |         | 8               | 8           | -  |
| Лабораторные работы (ЛР)                         |         |                 |             | -  |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)            |         | 12              | 12          | -  |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> |         | 48              | 48          | -  |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> |         | 4               | 4           | -  |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>             | ак.ч.   | <b>72</b>       | <b>72</b>   |    |
|                                                  | зач.ед. | <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      | Законодательные основы обеспечения радиационной безопасности в Российской Федерации | 1.1               | Классификация источников ионизирующего излучения, исходя из требований обеспечения радиационной безопасности. Федеральные законы РФ. | ФЗ "О радиационной безопасности населения", ФЗ "Об использовании атомной энергии", "ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" | ЛК, СЗ              |
| Раздел 2      | Правовые основы обеспечения радиационной безопасности в Российской Федерации        | 2.1               | Санитарные правила и нормативы, ГОСТы.                                                                                               | НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010 и другие.                                                                                                          | ЛК, СЗ              |
| Раздел 3      | Радиационный контроль (дозиметрия)                                                  | 3.1               | Индивидуальный дозиметрический контроль. Контроль радиационной обстановки. Средства и методы контроля.                               | Работа с дозиметрами. Освоение методик дозиметрического контроля. Работа в VR-тренажере «Радиационный контроль в VR: жилые здания»             | ЛК, СЗ              |
| Раздел 4      | Спектрометрия                                                                       | 4.1               | Спектрометрический анализ продуктов питания                                                                                          | Работа на спектрометрическом комплексе "Прогресс"                                                                                              | 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.                  | -                                                                                                                |
| Лаборатория   | Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием. | -                                                                                                                |
| Семинарская   | Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом                         | 325, 428.<br>Средства мультимедиа презентаций                                                                    |

| Тип аудитории                          | Оснащение аудитории                                                                                                                                                                                                                                                  | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости) |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.                                                                                                                                                                                         | Приборы дозиметрического контроля                                                                                |
| Компьютерный класс                     | Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ____ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций. | ТУИС для выполнения контрольных работ                                                                            |
| Для самостоятельной работы обучающихся | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.                                                         | 325, 428.                                                                                                        |

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Архангельский В.И., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. Радиационная гигиена: практикум. Учебное пособие. . – М.: Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». – 2009. – 352 с.
2. Касьяненко А.А., Максимова О.А., Мамихин С.В., Ахмедзянов В.Р. Практические работы по курсу «Радиоэкология»: Учебное пособие. Под ред. д.т.н., профессора А.А. Касьяненко. – М.: Изд-во РУДН, 2011 –190 с.
3. Ильин Л.А., Кириллов В.Ф., Коренков И. П. Радиационная безопасность защита. Справочник. – М: Медицина 2019.
4. Закон РФ «О радиационной безопасности населения (№ 3 – ФЗ от 09.01.96 г. с изменениями).
5. Закон РФ «Об использовании атомной энергии» (№ 170 – ФЗ от 21.11.95 г. с изменениями).
6. Закон РФ «О санитарно – эпидемиологическом благополучии населения» (№ 52 – ФЗ от 30.03.99 г.).
7. О лицензировании отдельных видов деятельности. Федеральный закон №128-ФЗ от 08.08.2001.
8. Об охране окружающей среды. Федеральный закон №7-ФЗ от 10 января 2002.

9. О защите прав потребителей. Закон РФ №2300-1 от 07.02.1992 с изменениями.

10. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» № 4871-1 от 27 апреля 1993 г.

11. Нормы радиационной безопасности (НРБ – 99/2009). СанПиН 2.6.1.2523-09. – Роспотребнадзор РФ.

12. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010). СП 2.6.1.2612-10. – Роспотребнадзор РФ.

***б) Дополнительная литература:***

1. Касьяненко А.А. Утилизация и обезвреживание радиоактивных отходов / В кн. Обращение с отходами производства и потребления в системе экологической безопасности. Грачев В.А., Никитин А.Т., Фомин С.А., Касьяненко А.А. и др. / Научная редакция В.А. Грачев, А.Т. Никитин. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2009, 500 с. (– С. 338-345).

2. Санитарные правила и нормативы «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации ускорителей электронов с энергией до 100 МэВ». СанПиН 2.6.1.2573-2010 Роспотребнадзор введены с 26.04.2010.

3. «Положение о лицензировании деятельности в области использования источников ионизирующего излучения». Постановление Правительства РФ от 25 февраля 2004 года № 107 с изменениями.

*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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- 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 «Радиационная безопасность».

2. Практические работы по дисциплине «Радиационная безопасность».

**РАЗРАБОТЧИКИ**

Доцент

Должность

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП**

Директор департамента

Должность

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО**

Доцент

Должность

Кулиева Г.А.

Фамилия И.О

Киричук А.А.

Фамилия И.О

Полынова О.Е.

Фамилия И.О