

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.06.2025 16:12:15
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

06.04.01 Биология

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Радиационная биомедицина

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Радиоэкологическая экспертиза» является освоение студентами основ радиоэкологических знаний.

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) |
|-------------|---|--|
| УК-6 | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1. Знать образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в т.ч. профессиональной) деятельности на основе самооценки УК-6.2. Уметь оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения порученного задания УК-6.3. Владеть способами построения гибкой профессиональной траектории, с учётом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития |
| ПК-2 | ПК-2. Способен выполнять фундаментальные и прикладные научные исследования, направленные на разработку и совершенствование методов диагностики патологических процессов и технологий персонализированной медицины | ПК-2.3. Применяет современные биофизические, физико-химические и медико-биологические методы исследования живой материи на разных уровнях организации |
| ПК-3 | ПК-3. Способен осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач. | ПК-3.1. Осуществляет сбор регуляторной и научной информации, необходимой для решения профессиональных задач, с использованием различных источников. |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Радиоэкологическая экспертиза» относится к дисциплинам по выбору вариативной компоненты блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО 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* |
|------|---|---|---|
| УК-6 | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | Биоэтика | Научно-исследовательская работа |
| ПК-2 | ПК-2. Способен выполнять фундаментальные и прикладные научные исследования, направленные на разработку и совершенствование методов диагностики патологических процессов и технологий персонализированной медицины | Введение в ядерную физику Молекулярная радиобиология Клеточная радиобиология Курс дозиметрии | Основы ядерной медицины и лучевой терапии Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика |
| ПК-3 | ПК-3. Способен осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач. | Радиационная безопасность | Радиационная эпидемиология и гигиена Основы ядерной медицины и лучевой терапии Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика |

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Радиоэкологическая экспертиза» составляет 2 зачетные единицы.

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

| Вид учебной работы | ВСЕГО, ак.ч. | Семестр(-ы) | | | | |
|--|-----------------|-------------|---|----|----|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i> | 32 | - | - | 32 | - | |
| Лекции (ЛК) | 16 | - | - | 16 | - | |
| Лабораторные работы (ЛР) | - | - | - | - | - | |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | 16 | - | - | 16 | - | |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> | 22 | - | - | 22 | - | |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> | 18 | - | - | 18 | - | |
| Общая трудоемкость дисциплины | ак.ч. | 72 | - | - | 72 | - |
| | зач.ед. | 2 | - | - | 2 | - |

* - заполняется в случае реализации программы в заочной форме

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (темы) | Вид учебной работы* |
|--|---|---------------------|
| Раздел 1. Законодательные основы обеспечения радиационной безопасности в Российской Федерации | Тема 1.1. Классификация источников ионизирующего излучения, исходя из требований обеспечения радиационной безопасности. Федеральные законы РФ. | ЛК, СЗ |
| Раздел 2. Правовые основы обеспечения радиационной безопасности в Российской Федерации | Тема 2.1. Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009 как основополагающий нормативный документ при проведении сертификации объектов, продуктов и материалов по радиационному признаку. | ЛК, СЗ |
| Раздел 3. Основы обеспечения радиационной безопасности при обращении с источниками ионизирующих излучений | Тема 3.1. Обеспечение физической защиты радиационных источников. Обеспечение радиационной безопасности при ликвидации последствий аварийных ситуаций. План производственного контроля при обращении с ИИИ. Рентгеновское излучение. Основы рентгеновской техники и её применение. Обеспечение РБ при работе с рентгеновской аппаратурой. | ЛК, СЗ |
| Раздел 4. Нормативные документы, регламентирующие содержание техногенных радионуклидов (ТРН) ^{137}Cs и ^{90}Sr в пищевых продуктах. | Тема 4.1. Определение удельной активности радионуклидов в пищевых продуктах с помощью альфа-, гамма-, бета-спектрометрического комплекса «Прогресс». Подготовка счетных образцов. Устройство и программное обеспечение спектрометрического комплекса «Прогресс». Отбор проб пищевых продуктов. Документы, оформляемые при проведении сертификации пищевых продуктов по радиационному признаку. Контроль содержания | ЛК, СЗ |

| Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (темы) | Вид учебной работы* |
|---|--|---------------------|
| | радионуклидов в питьевой воде. | |
| Раздел 5. Нормативы, регламентирующие проведение радиационно-гигиенического обследования жилых и общественных зданий. | Тема 5.1. Порядок проведения работ по измерению мощности эквивалентной дозы излучения и объёмной активности изотопов радона в воздухе в жилых и общественных зданиях. Противорадоновая защита жилых и общественных зданий. | ЛК, СЗ |
| Раздел 6. Нормативные документы, регламентирующие допустимые уровни ионизирующего излучения и радона на участках застройки. | Тема 6.1. Порядок проведения работ по измерению мощности эквивалентной дозы излучения на участках застройки. Порядок отбора проб воздуха и проведения работ по измерению плотности потока радона с поверхности грунта на участках застройки. Методики измерения плотности потока радона с поверхности грунта. Документы, оформляемые при обследовании участков застройки по радиационному признаку. | ЛК, СЗ |

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – 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 | 325, 428. Средства мультимедиа презентаций Спектрометр «Прогресс» |

| Тип аудитории | Оснащение аудитории | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости) |
|--|--|--|
| | специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций. | |
| Компьютерный класс | Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами, 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.

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
- 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».

* - 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 (положения/порядка).

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент департамента экологии
человека и биоэлементологии



Кулиева Г.А.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
экологии человека и
биоэлементологии



Киричук А.А.

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой
гистологии, цитологии и
эмбриологии



Т.Х. Фатхудинов

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.