

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.06.2025 12:21:22
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078cf1a989dae18a

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

Медицинский институт

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

РАДИАЦИОННАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ГИГИЕНА

(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)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Радиационная эпидемиология и гигиена» входит в программу магистратуры «Радиационная биомедицина» по направлению 06.04.01 «Биология» и изучается в 3, 4 семестрах 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра общественного здоровья, здравоохранения и гигиены. Дисциплина состоит из 7 разделов и 26 тем и направлена на изучение теоретических и практических основ радиационной гигиены и эпидемиологии.

Целью освоения дисциплины является приобретение гигиенических знаний и умений по оценке влияния радиационного фактора на здоровье человека и населения.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Радиационная эпидемиология и гигиена» 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-4	Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности;	ОПК-4.1 Знает теоретические основы экологической экспертизы территорий, акваторий и технологических производств; ОПК-4.2 Умеет применять профессиональные знания и навыки для проведения экологической экспертизы;
ОПК-7	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;	ОПК-7.4 Обеспечивает меры производственной безопасности при решении практических задач;
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 «Радиационная эпидемиология и гигиена» 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 «Радиационная эпидемиология и гигиена».

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-4	Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности;	Устойчивое развитие и современные проблемы экологии;	
ОПК-7	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;	Организация экспериментального исследования в биологии, медицине и фармации; Радиационная безопасность; Научно-исследовательская работа; Научно-исследовательская практика; Ознакомительная практика;	
ПК-3	Способен осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач	Научно-исследовательская практика; Научно-исследовательская работа; Радиационная безопасность;	

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Радиационная эпидемиология и гигиена» составляет «7» зачетных единиц.

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	4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	84		64	20
Лекции (ЛК)	42		32	10
Лабораторные работы (ЛР)	42		32	10
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	123		62	61
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	45		18	27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	252	144	108
	зач.ед.	7	4	3

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	Введение в радиационную гигиену.	1.1	История развития радиационной гигиены. Основы радиационной гигиены.	ЛК
		1.2	Элементы ядерной физики в радиационной гигиене как основа понятия о происхождении ионизирующих излучений.	ЛК, ЛР
Раздел 2	Радиометрия. Радиационный контроль.	2.1	Радиоактивность, естественный радиационный фон.	ЛК
		2.2	Санитарно-гигиеническая оценка загрязнения воздуха, воды, пищевых продуктов.	ЛР
		2.3	Методы исследования загрязнения радиоактивными веществами рабочих поверхностей, оборудования и рук персонала.	ЛР
Раздел 3	Гигиеническая регламентация облучения человека.	3.1	Оценка профессионального облучения от внешних источников излучения. Дозовые пределы внешнего облучения.	ЛК, ЛР
		3.2	Оценка доз профессионального облучения вследствие поступления радионуклидов в организм. Допустимые уровни внутреннего облучения.	ЛК, ЛР
		3.3	Радиационные аварии. Последствия крупномасштабных ядерных аварий.	ЛК
		3.4	Биокинетические модели МКРЗ (Международная комиссия по радиологической защите).	ЛК, ЛР
		3.5	Оценка облучения населения. Предел годового поступления. Требования к ограничению облучения населения.	ЛК, ЛР
		3.6	Радиационные аварии. Последствия крупномасштабных ядерных аварий.	ЛК
Раздел 4	Гигиена труда при работе с источниками ионизирующих излучений.	4.1	Мероприятия, позволяющие обеспечить условия радиационной безопасности при применении открытых и закрытых источников ионизирующих излучений.	ЛК
		4.2	Правила оборудования производственных помещений. Использование средств защиты от источников ионизирующего облучения.	ЛК, ЛР
		4.3	Правила оборудования производственных помещений при работе открытых и закрытых источников излучения. Использование средств защиты от источников ионизирующего облучения.	ЛК, ЛР
Раздел 5	Обеспечение радиационной безопасности при медицинском облучении.	5.1	Рекомендуемые дозовые уровни для пациентов и медицинского персонала. Максимально возможное снижение уровней облучения.	ЛК, ЛР
		5.2	Гигиенические особенности профессиональной деятельности медицинских работников, контактирующих с источниками ионизирующих излучений.	ЛК, ЛР
Раздел 6	Организация санитарно - эпидемиологического надзора в области радиационной гигиены.	6.1	Структура органов государственного санитарного надзора в системе здравоохранения РФ. Организация работы отделов радиационной гигиены учреждений Роспотребнадзора всех уровней.	ЛК
		6.2	Санитарный надзор за объектами, работающими с закрытыми и открытыми источниками	ЛК, ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
			ионизирующих излучений.	
		6.3	Радиационный контроль за радиологическими объектами и окружающей средой. Охрана окружающей среды от радиоактивных загрязнений	ЛК, ЛР
		6.4	Санитарно-эпидемиологический надзор за радиационными факторами в лечебных учреждениях.	ЛК, ЛР
Раздел 7	Радиационная эпидемиология.	7.1	Радиационная эпидемиология как научная дисциплина. Классификации причин заболеваний и смерти.	ЛК
		7.2	Специфика воздействия радиации на здоровье человека. Эпидемиологические исследования.	ЛК, ЛР
		7.3	Модели радиационного риска. Оценка радиационных рисков.	ЛР
		7.4	Социально-экономические критерии приемлемости радиационного риска. Концепции нормирования и приемлемости радиационного риска.	ЛК
		7.5	Простейшие методы радиационно-эпидемиологического исследования.	ЛК, ЛР
		7.6	Исследования методом случай-контроль и другие условные методы.	ЛК, ЛР

* - 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.	Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийный проектор EPSONEB-965, Ноутбук ASUSF9ECore 2 DUOT5750, имеется выход в интернет.
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Ноутбук ASUS F9E Core 2 DUO T5750, мультимедийная установка, интерактивная доска, вытяжной шкаф, прибор для бактериологического анализа воздуха. аспиратор для отбора проб воздуха. Информационно-демонстрационные стенды: Промышленная вентиляция, Сооружения для очистки выбросов в атмосферный

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		воздух, Показатели естественного освещения, Гигиенические требования к микроклимату помещений, Классификация пневмокониозов, Площади палат в различных отделениях больниц
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Ноутбук ASUS F9E Core 2 DUO T5750, мультимедийная установка, интерактивная доска, шкаф сушильный электрический круглый, баня водяная лабораторная, электрошкаф сушильный, установка титровальная. Информационно-демонстрационные стенды: Источники местного водоснабжения, Контактный осветлитель. Признаки свежего цельного молока, Химический состав и калорийность зернобобовых продуктов, Методы консервирования пищевых продуктов, Классификация пищевых отравлений, Санитарная экспертиза мяса на основе физико-химических исследований, Санитарная экспертиза мяса и рыбы на основе органолептических свойств
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Ноутбук ASUS F9E Core 2 DUO T5750, мультимедийная установка, интерактивная доска, универсальный бета-гамма интенсиметр Луч – А, комплект индивидуальных дозиметров тип КИД – 2. Информационно-демонстрационные стенды: Периодическая таблица химических элементов, демонстрационный образец

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		пакета для сбора бытовых отходов класса «А» и демонстрационный образец пакета для сбора опасных отходов класса «В» в лечебно-профилактических учреждениях.
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.	Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийный проектор EPSONEB-965, Ноутбук ASUSF9ECore 2 DUOT5750, имеется выход в интернет.

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Гигиена: учебник / О.В. Митрохин, В.И. Архангельский, Е.В. Белова [и др.] ; под ред. О.В. Митрохина. - Электронные текстовые данные. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 368 с. URL:

https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=508319&idb=0

2. Общая гигиена : учебное пособие : в 4 книгах. Книга 3. Гигиена труда / Л.В. Максименко, Н.А. Дрожжина, Е.А. Пивень ; под редакцией А.В. Фоминой. - Электронные текстовые данные. - Москва : РУДН, 2022. - 177 с. : ил.

Дополнительная литература:

1. Радиационная гигиена: учебник / Л.А. Ильин, И.П. Коренков, Б.Я. Наркевич. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 416 с.

http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=479561&idb=0

2. Радиоэкологическая экспертиза и радиационные измерения : учебное пособие: В 2-х ч. Ч.1 : Правовые, нормативные, теоретические и прикладные основы / А.А. Касьяненко, Г.А. Кулиева ; Под общ. ред. А.А.Касьяненко. - Электронные текстовые данные. - М. : РУДН, 2016. - 252 с.

http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=453493&idb=0

3. Дрожжина Н.А., Максименко Л.В., Пивень Е.А. Под редакцией проф. Фоминой А.В. Учебное пособие. Общая гигиена. Кн.1: Коммунальная гигиена. - М.: РУДН, 2018. - 224 с.: ил.

4. Дрожжина Н.А., Максименко Л.В., Пивень Е.А. Под редакцией проф. Фоминой А.В. Учебное пособие. Общая гигиена. Кн.2: Гигиена питания. - М.: РУДН, 2019. - 199 с.: ил.

5. Дрожжина Наталия Агафоновна. Гигиеническая оценка медицинской техники. Физические факторы вредности для здоровья медицинского персонала [Текст/электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие / Н. А. Дрожжина, Максименко Людмила Витальевна ; Под ред. А. В. Фоминой. - Электронные текстовые

данные. - М.: Изд-во РУДН, 2012. - 71 с.

6. Общая и медицинская радиология: радиационные технологии : учебное пособие для вузов / В. Н. Кулаков [и др.] ; под редакцией А. Н. Усенко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2 022. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15184-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497432>

7. Радиобиология : учебник для вузов / Н.П. Лысенко, З.Г. Кусурова ; Под ред. Н.П.Лысенко, В.В.Пака. - 2-е изд., испр.; 4-е изд., стер. ; Электронные текстовые данные. - СПб. : Лань, 2012, 2017. - 576 с. Лучевая терапия (радиотерапия) : учебник / Под ред. Г.Е. Труфанова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018
http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=475637&idb=0

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 «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 эпидемиология и гигиена».

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

РАЗРАБОТЧИК:

Заведующий кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Фомина Анна
Владимировна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Фомина Анна
Владимировна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Фатхудинов Тимур
Хайсамудинович

Фамилия И.О.