



4 000645 20902

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(Сеченовский Университет)

Утверждено  
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ  
им. И.М. Сеченова Минздрава России  
(Сеченовский Университет)  
«12» мая 2025  
протокол №4

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Радиационная гигиена

основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета  
32.00.00 Науки о здоровье и профилактическая медицина  
32.05.01 Медико-профилактическое дело

**Цель освоения дисциплины Радиационная гигиена**

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ПК-11; Способность и готовность к оценке воздействия радиационного фактора, обеспечение радиационной безопасности.

**Требования к результатам освоения дисциплины.**

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ПК-11	Способность и готовность к оценке воздействия радиационного фактора, обеспечение радиационной безопасности.	Знать алгоритм эколого-гигиенической оценки радиационного фактора.	Уметь проводить гигиеническую оценку факторов радиационной опасности на поднадзорных объектах.	Владеть алгоритмом эколого-гигиенической оценки радиационного фактора.	ВО_МПД_Р Г_Тесты по Радиационной гигиене



4 000645 20902

**Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении**

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ПК-11	1. Введение в физику ионизирующих излучений  1.1 Явление радиоактивности. Ядерные реакции  1.2 Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. Основные характеристики ионизирующих излучений  1.3 Детектирование ионизирующих излучений. Методы определения активности	обращения с радиоактивными отходами  Санитарно-эпидемиологический надзор за жизнедеятельностью и бытом личного состава ВС РФ  Медицинский контроль за размещением войск	ВО_МПД_РГ_Тесты по Радиационной гигиене
2	ПК-11	2. Источники ионизирующего излучения. Некоторые характеристики гигиенически значимых радионуклидов  2.1 Естественный и Искусственный радиационный фон. Природные и Техногенные радионуклиды  2.2 Источники ионизирующего излучения в науке,	Методы контроля за витаминной обеспеченностью военнослужащих  Гигиеническая экспертиза пищевых продуктов  Улучшение качества воды. Методы обеззараживания воды	



		промышленности и медицине.		
3	ПК-11	<p>3. Основы радиобиологии и радиационной медицины</p> <p>3.1 Основы биологического действия ионизирующих излучений. Радиобиологические эффекты</p> <p>3.2 Лучевые поражения в результате внешнего общего и местного облучения</p> <p>3.3 Лучевые поражения в результате внутреннего облучения</p>	<p>Методы исследования загрязнения воздушной среды рабочей зоны, работе с техническими жидкостями</p> <p>Медицинский контроль за размещением войск</p> <p>Методы контроля за витаминной обеспеченностью военнослужащих</p> <p>Гигиеническая экспертиза пищевых продуктов</p>	
4	ПК-11	<p>4. Обеспечение радиационной безопасности населения</p> <p>4.1 Контроль состояния окружающей среды. Основы гигиенической регламентации</p> <p>4.2 Радиационный контроль пищевых продуктов</p> <p>4.3 Оценка радиационной</p>	<p>Методы исследования при работе с электромагнитными излучениями, электрическими и магнитными полями</p> <p>Элементы ядерной физики в радиационной гигиене</p> <p>Гигиеническая регламентация облучения человека.</p>	<p>ВО_МПД_РГ_Тесты по Радиационной гигиене</p> <p>ВО_МПД_РГ_Тесты по</p>



4 000645 20902

		безопасности питьевой воды			Радиационной гигиене
		4.4 Гигиеническая оценка радиационного загрязнения атмосферного воздуха	Радиометрические исследований	методы	ВО_МПД_РГ_ Тесты по Радиационной гигиене
		4.5 Радиационный контроль жилых и общественных зданий, участков застройки и строительных матер	Радиометрические исследований	методы	ВО_МПД_РГ_ Тесты по Радиационной гигиене
5	ПК-11	5. Обеспечение радиационной безопасности персонала			
		5.1 Требования к персоналу радиационного объекта. Общие требования к радиационному контролю	Дозиметрические исследований	методы	ВО_МПД_РГ_ Тесты по Радиационной гигиене
		5.2 Радиационная безопасность при облучении природными источниками в производственных условиях	Дозиметрические исследований	методы	ВО_МПД_РГ_ Тесты по Радиационной гигиене
		5.3 Радиационная безопасность персонала и населения при эксплуатации техногенных источников излучения	Санитарно-гигиеническая экспертиза проектов и радиологических больниц		ВО_МПД_РГ_ Тесты по Радиационной гигиене
6	ПК-11	6. Радиационная			



4 000645 20902

	безопасность при медицинском применении источников ионизирующего излучения		
	6.1 Радиационная безопасность при проведении рентгенологических исследований	Радиационный контроль за радиологическими объектами и средой обитания	ВО_МПД_РГ_ Тесты по Радиационной гигиене
	6.2 Радиационная безопасность при проведении радионуклидных диагностических и терапевтических процедур	Обсуждение возможных ситуаций в штатных и аварийных условиях	ВО_МПД_РГ_ Тесты по Радиационной гигиене
	6.3 Радиационная безопасность в отделениях лучевой терапии	Обеспечение радиационной безопасности пациентов	ВО_МПД_РГ_ Тесты по Радиационной гигиене

### Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)		
			Семестр 6	Семестр 7
Контактная работа, в том числе		120	40	80
Консультации, аттестационные испытания (КАТ) (Экзамен)		8		8
Лекции (Л)		32	8	24
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)		80	32	48
Клинико-практические занятия (КПЗ)				
Семинары (С)				



Работа на симуляторах (РС)				
Самостоятельная работа студента (СРС)		60	20	40
ИТОГО	6	180	60	120

### Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

#### Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Введение в физику ионизирующих излучений	Явление радиоактивности. Ядерные реакции		2
1	Введение в физику ионизирующих излучений	Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. Основные характеристики ионизирующих излучений	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Введение в физику ионизирующих излучений	Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. Основные характеристики ионизирующих излучений	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Введение в физику ионизирующих излучений	Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. Основные характеристики ионизирующих излучений	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
2	Источники ионизирующего излучения. Некоторые характеристики гигиенически значимых радионуклидов	Источники ионизирующего излучения в науке, промышленности и медицине.		2
3	Обеспечение радиационной безопасности населения	Контроль состояния окружающей среды. Основы гигиенической регламентации	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
3	Обеспечение радиационной безопасности населения	Радиационный контроль пищевых продуктов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
3	Обеспечение радиационной безопасности населения	Радиационный контроль пищевых продуктов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
3	Обеспечение	Оценка радиационной	Размещено в	2



4 000645 20902

	радиационной безопасности населения	безопасности питьевой воды	Информационной системе «Университет-Обучающийся»	
3	Обеспечение радиационной безопасности населения	Гигиеническая оценка радиационного загрязнения атмосферного воздуха	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Обеспечение радиационной безопасности населения	Гигиеническая оценка радиационного загрязнения атмосферного воздуха	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Обеспечение радиационной безопасности населения	Радиационный контроль жилых и общественных зданий, участков застройки и строительных матер	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
4	Обеспечение радиационной безопасности персонала	Требования к персоналу радиационного объекта. Общие требования к радиационному контролю	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
4	Обеспечение радиационной безопасности персонала	Радиационная безопасность при облучении природными источниками в производственных условиях		2
4	Обеспечение радиационной безопасности персонала	Радиационная безопасность персонала и населения при эксплуатации техногенных источников излучения	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
5	Основы радиобиологии и радиационной медицины	Основы биологического действия ионизирующих излучений. Радиобиологические эффекты		2
6	Радиационная безопасность при медицинском применении источников ионизирующего излучения	Радиационная безопасность при проведении рентгенологических исследований		2
6	Радиационная безопасность при медицинском применении источников ионизирующего излучения	Радиационная безопасность при проведении радионуклидных диагностических и терапевтических процедур	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
6	Радиационная безопасность при медицинском	Радиационная безопасность в отделениях лучевой терапии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2



	применении источников ионизирующего излучения			
6	Радиационная безопасность при медицинском применении источников ионизирующего излучения	Радиационная безопасность в отделениях лучевой терапии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2

### Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Введение в физику ионизирующих излучений	Явление радиоактивности. Ядерные реакции		4
1	Введение в физику ионизирующих излучений	Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. Основные характеристики ионизирующих излучений	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
1	Введение в физику ионизирующих излучений	Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. Основные характеристики ионизирующих излучений	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
1	Введение в физику ионизирующих излучений	Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. Основные характеристики ионизирующих излучений	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
1	Введение в физику ионизирующих излучений	Детектирование ионизирующих излучений. Методы определения активности		4
2	Источники ионизирующего излучения. Некоторые характеристики гигиенически значимых радионуклидов	Естественный и Искусственный радиационный фон. Природные и Техногенные радионуклиды		4
2	Источники ионизирующего излучения. Некоторые характеристики гигиенически	Источники ионизирующего излучения в науке, промышленности и медицине.		4



	значимых радионуклидов			
3	Обеспечение радиационной безопасности населения	Контроль состояния окружающей среды. Основы гигиенической регламентации	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
3	Обеспечение радиационной безопасности населения	Радиационный контроль пищевых продуктов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
3	Обеспечение радиационной безопасности населения	Радиационный контроль пищевых продуктов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
3	Обеспечение радиационной безопасности населения	Оценка радиационной безопасности питьевой воды	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
3	Обеспечение радиационной безопасности населения	Гигиеническая оценка радиационного загрязнения атмосферного воздуха	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
3	Обеспечение радиационной безопасности населения	Гигиеническая оценка радиационного загрязнения атмосферного воздуха	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
3	Обеспечение радиационной безопасности населения	Радиационный контроль жилых и общественных зданий, участков застройки и строительных матер	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
4	Обеспечение радиационной безопасности персонала	Требования к персоналу радиационного объекта. Общие требования к радиационному контролю	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Обеспечение радиационной безопасности персонала	Радиационная безопасность при облучении природными источниками в производственных условиях		5
4	Обеспечение радиационной безопасности персонала	Радиационная безопасность персонала и населения при эксплуатации техногенных источников излучения	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
5	Основы радиобиологии и радиационной медицины	Основы биологического действия ионизирующих излучений. Радиобиологические эффекты		4
5	Основы радиобиологии и	Лучевые поражения в результате внешнего общего и местного		4



	радиационной медицины	облучения		
5	Основы радиобиологии и радиационной медицины	Лучевые поражения в результате внутреннего облучения		4
6	Радиационная безопасность при медицинском применении источников ионизирующего излучения	Радиационная безопасность при проведении рентгенологических исследований		5
6	Радиационная безопасность при медицинском применении источников ионизирующего излучения	Радиационная безопасность при проведении радионуклидных диагностических и терапевтических процедур	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	4
6	Радиационная безопасность при медицинском применении источников ионизирующего излучения	Радиационная безопасность в отделениях лучевой терапии	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	4
6	Радиационная безопасность при медицинском применении источников ионизирующего излучения	Радиационная безопасность в отделениях лучевой терапии	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	4

### Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Введение в физику ионизирующих излучений	Явление радиоактивности. Ядерные реакции	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	3
1	Введение в физику ионизирующих излучений	Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. Основные характеристики ионизирующих излучений	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	2
1	Введение в физику ионизирующих	Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом.	Работа с методическим материалом и электронными	2



	излучений	Основные характеристики ионизирующих излучений	ресурсами	
1	Введение в физику ионизирующих излучений	Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. Основные характеристики ионизирующих излучений	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	2
1	Введение в физику ионизирующих излучений	Детектирование ионизирующих излучений. Методы определения активности	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	3
2	Источники ионизирующего излучения. Некоторые характеристики гигиенически значимых радионуклидов	Естественный и Искусственный радиационный фон. Природные и Техногенные радионуклиды	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	2
2	Источники ионизирующего излучения. Некоторые характеристики гигиенически значимых радионуклидов	Источники ионизирующего излучения в науке, промышленности и медицине.	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	3
3	Обеспечение радиационной безопасности населения	Контроль состояния окружающей среды. Основы гигиенической регламентации	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	3
3	Обеспечение радиационной безопасности населения	Радиационный контроль пищевых продуктов	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	3
3	Обеспечение радиационной безопасности населения	Радиационный контроль пищевых продуктов	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	3
3	Обеспечение радиационной безопасности населения	Оценка радиационной безопасности питьевой воды	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	4
3	Обеспечение радиационной безопасности населения	Гигиеническая оценка радиационного загрязнения атмосферного воздуха	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	4
3	Обеспечение радиационной безопасности	Гигиеническая оценка радиационного загрязнения атмосферного воздуха	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	4



	населения			
3	Обеспечение радиационной безопасности населения	Радиационный контроль жилых и общественных зданий, участков застройки и строительных матер	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	4
4	Обеспечение радиационной безопасности персонала	Требования к персоналу радиационного объекта. Общие требования к радиационному контролю	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	4
4	Обеспечение радиационной безопасности персонала	Радиационная безопасность при облучении природными источниками в производственных условиях	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	4
4	Обеспечение радиационной безопасности персонала	Радиационная безопасность персонала и населения при эксплуатации техногенных источников излучения	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	4
5	Основы радиобиологии и радиационной медицины	Основы биологического действия ионизирующих излучений. Радиобиологические эффекты	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	2
5	Основы радиобиологии и радиационной медицины	Лучевые поражения в результате внешнего общего и местного облучения	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	3
5	Основы радиобиологии и радиационной медицины	Лучевые поражения в результате внутреннего облучения	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	2
6	Радиационная безопасность при медицинском применении источников ионизирующего излучения	Радиационная безопасность при проведении рентгенологических исследований	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	4
6	Радиационная безопасность при медицинском применении источников ионизирующего излучения	Радиационная безопасность при проведении радионуклидных диагностических и терапевтических процедур	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	3
6	Радиационная безопасность при медицинском применении источников	Радиационная безопасность в отделениях лучевой терапии	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	3



	ионизирующего излучения			
6	Радиационная безопасность при медицинском применении источников ионизирующего излучения	Радиационная безопасность в отделениях лучевой терапии	Работа с методическим материалом и электронными ресурсами	3

### Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Радиационная гигиена : учебник / Л. А. Ильин, И. П. Коренков, Б. Я. Наркевич. - 6-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 440 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-7817-2

#### Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Ионизирующие излучения / А. П. Черняев – 4-е изд.— М.: "КДУ", "Университетская книга", 2021. — 314 с. - ISBN 978-5-91304-972-8.

#### Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	ВО_МПД_РГ_Биологическое действие ионизирующих излучений на здоровье человека	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	ВО_МПД_РГ_Радиационная безопасность в медицинских организациях	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	ВО_МПД_РГ_Лекции по Радиационной гигиене	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	ВО_МПД_РГ_ФОС	Размещено в



4 000645 20902

		Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	ВО_МПД_РГ_Методический материал по Радиационной гигиене	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Инновационные подходы в профилактической медицине	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	ВО_МПД_РГ_Элементы ядерной физики в радиационной гигиене	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	ВО_МПД_РГ_Задания к циклу	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	ВО_МПД_РГ_Гигиеническая оценка радиационной безопасности окружающей среды	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	ВО_МПД_РГ_Задания на неделю	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
11	ВО_МПД_РГ_Материалы для подготовки к экзамену по Радиационной гигиене	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
12	ВО_МПД_РГ_Практические навыки	Размещено в Информационной



4 000645 20902

		системе «Университет- Обучающийся»
13	ВО_МПД_РГ_Тесты по Радиационной гигиене	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»

### Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1		119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 2, стр. 2	Учебный класс для занятий с портативными и мобильными учебными приборами, по тематике занятия
2	31	119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 2, стр. 2	Аудитория для практических занятий, занятий семинарского и лекционного типа оснащенные набором демонстрационного оборудования. В аудитории есть возможность к подключению к сети "Интернет" и в электронную информационно-образовательную среду университета.
3	28	119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 2, стр. 2	Аудитория для практических занятий, занятий семинарского и лекционного типа оснащенные набором демонстрационного оборудования. В аудитории есть возможность к подключению к сети "Интернет" и в электронную информационно-образовательную среду университета.
4	47	119435, г. Москва, ул.	Аудитория для практических



4 000645 20902

		Большая Пироговская, д. 2, стр. 2	занятий, занятий семинарского и лекционного типа оснащенные набором демонстрационного оборудования. В аудитории есть возможность к подключению к сети "Интернет" и в электронную информационно-образовательную среду университета.
5	30	119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 2, стр. 2	Аудитория для практических занятий, занятий семинарского и лекционного типа оснащенные набором демонстрационного оборудования. В аудитории есть возможность к подключению к сети "Интернет" и в электронную информационно-образовательную среду университета.
6	27	119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 2, стр. 2	Аудитория для практических занятий, занятий семинарского и лекционного типа оснащенные набором демонстрационного оборудования. В аудитории есть возможность к подключению к сети "Интернет" и в электронную информационно-образовательную среду университета.
7	3	119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 2, стр. 2	Аудитория для практических занятий, занятий семинарского и лекционного типа оснащенные набором демонстрационного оборудования. В аудитории есть возможность к подключению к сети "Интернет" и в электронную информационно-образовательную среду университета.

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Общей гигиены ИОЗ

Принята на заседании кафедры Общей гигиены ИОЗ

от «27» января, протокол № 6



4 000645 20902

Заведующий кафедрой  
Общей гигиены ИОЗ

  
(подпись)

Митрохин О.В.  
(фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом  
от «31» января, протокол № 2