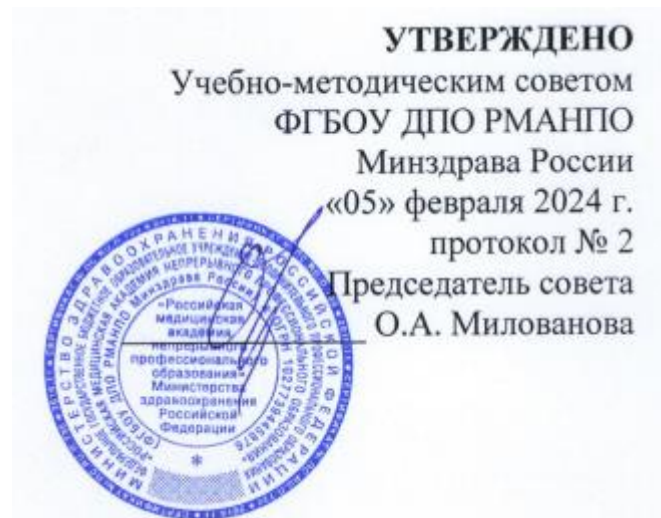


Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



## 8.УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Обеспечение радиационной безопасности в медицине» (срок обучения 72 академических часа)

**Цель программы:** формирование способности и готовности к обеспечению радиационной безопасности пациентов, персонала, населения и окружающей среды при проведении рентгенорадиологических исследований (диагностических и терапевтических). В соответствии с санитарным законодательством и требованиями федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) все специалисты, имеющие отношение к источникам ионизирующего излучения в соответствии со своими профессиональными обязанностями, обязаны пройти обучение по вопросам радиационной безопасности.

#### Контингент слушателей:

- **по основной специальности:** врачи по специальности - Радиационная гигиена;
- **по смежным специальностям:** врачи по специальностям Рентгенология, Радиология, Радиотерапия, Нейрохирургия, Онкология, Детская онкология, Педиатрия, Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение, Травматология и ортопедия, Сердечно-сосудистая хирургия, Стоматология общей практики, Стоматология детская, Стоматология ортопедическая, Стоматология терапевтическая, Стоматология хирургическая, Сестринское дело, Управление сестринской деятельностью, Анестезиология-реаниматология, Урология, Хирургия, Детская хирургия, Эндоскопия, Профпатология.

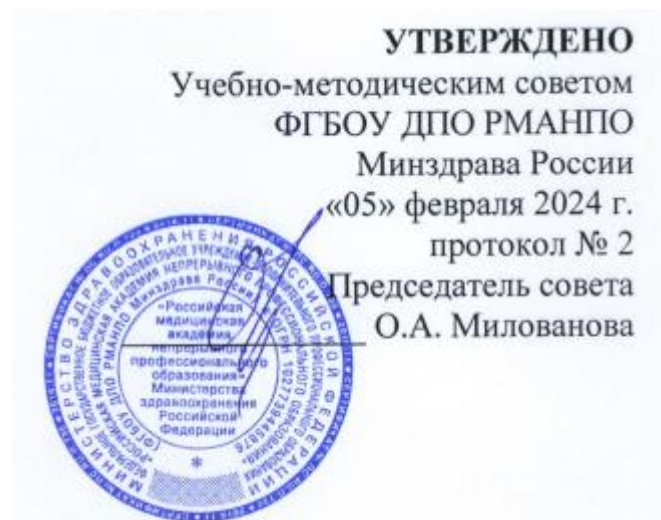
**Общая трудоемкость:** 72 академических часа

**Форма обучения:** очная с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час).	Формы обучения						Формируемые компетенции	Форма контроля
			Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	ОСК	Стажировка	ДОТ		
<b>1.</b>	<b>Рабочая программа учебного модуля 1 «Нормативно-правовое обеспечение радиационной безопасности»</b>									
1.1	Правовые аспекты обеспечения радиационной безопасности	2	-	-	-	-	-	2	ПК-1 ПК-2	Т/ К
1.2	Санитарно-гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности	6	-	-	-	-	-	6	ПК-1 ПК-2	Т/ К
1.3	Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)	4	-	2	-	-	-	2	ПК-1 ПК-2	Т/ К
1.4	Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)	4	2	-	-	-	-	2	ПК-1 ПК-2	Т/ К
<b>Трудоёмкость учебного модуля 1</b>		<b>16</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12</b>		<b>Т/ К</b>
<b>2.</b>	<b>Рабочая программа учебного модуля 2 «Физические основы дозиметрии и радиационной безопасности»</b>									
2.1	Явление радиоактивности, физико-технические характеристики источников ионизирующего излучения	4	-	-	-	-	-	4	ПК-1 ПК-2	Т/ К
2.2	Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом	2	2	-	-	-	-	-	ПК-1 ПК-2	Т/ К
2.3	Радиационные величины и единицы измерений	2	-	-	-	-	-	2	ПК-1 ПК-2	
2.4	Радиационно-дозиметрический контроль	2	-	-	-	-	-	2	ПК-1 ПК-2	
<b>Трудоёмкость учебного модуля 2</b>		<b>10</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8</b>		<b>Т/ К</b>
<b>3.</b>	<b>Рабочая программа учебного модуля 3 «Действие ионизирующего излучения на здоровье человека»</b>									
3.1	Общее представление о радиационных медицинских эффектах	2	-	2	-	-	-	-	ПК-1 ПК-2	Т/ К
3.2	Действие излучения на органы, ткани и целостный организм	4	-	2	-	-	-	2	ПК-1 ПК-2	
3.3	Детерминированные эффекты	2		-	-	-	-	2	ПК-1 ПК-2	
3.4	«Малые» дозы радиации	2		-	-	-	-	2	ПК-1 ПК-2	
3.5	Стохастические эффекты	4	-	2	-	-	-	2	ПК-1 ПК-2	

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час).	Формы обучения						Формируемые компетенции	Форма контроля
			Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	ОСК	Стажировка	ДОТ		
3.6	Риски	2	-	-	-	-	-	2	ПК-1 ПК-2	
3.7	Основы токсикологии радионуклидов, применяемых в радионуклидной диагностике и терапии	2	-	-	-	-	-	2	ПК-1 ПК-2	
<b>Трудоёмкость учебного модуля 3</b>		<b>18</b>	-	<b>6</b>	-	-	-	<b>12</b>		
<b>4.</b>	<b>Рабочая программа учебного модуля 4 «Радиационная безопасность при проведении медицинских рентгенорадиологических процедур»</b>									
4.1	Радиационно-гигиенические аспекты проведения медицинских рентгенорадиологических процедур	6	2	-	-	-	-	4	ПК-1 ПК-2	
4.2	Радиационная безопасность пациентов при проведении рентгенологических процедур	4	2	-	-	-	-	2	ПК-1 ПК-2	
4.3	Радиационная безопасность персонала в рентгенодиагностических кабинетах	2	-	-	-	-	-	2	ПК-1 ПК-2	
4.4	Санитарный надзор в рентгеновских кабинетах	2	-	-	-	-	-	2	ПК-1 ПК-2	
4.5	Радиационная безопасность пациентов и персонала при радионуклидной диагностике	2	-	-	-	-	-	2	ПК-1 ПК-2	
4.6	Радиационная безопасность пациентов и персонала при лучевой терапии	2	-	-	-	-	-	2	ПК-1 ПК-2	
4.7	Радиационная безопасность персонала радоновых лабораторий	2	-	-	-	-	-	2	ПК-1 ПК-2	
4.8	Радиационная безопасность при радиационных авариях и чрезвычайных ситуациях при использовании источников ионизирующего излучения в медицине	2	2	-	-	-	-	-	ПК-1 ПК-2	
<b>Трудоёмкость учебного модуля 4</b>		<b>22</b>	<b>6</b>	-	-	-	-	<b>16</b>		
<b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>		<b>6</b>	-	-	<b>6</b>	-	-	-		
<b>Общая трудоёмкость освоения программы</b>		<b>72</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	-	-	<b>48</b>		<b>3</b>

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



**8.1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ТЕМЕ  
«ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В МЕДИЦИНЕ»  
дополнительной профессиональной программе повышения квалификации  
врачей по теме «Обеспечение радиационной безопасности в медицине»**

**Задачи:**

- основ законодательства Российской Федерации в области обеспечения радиационной безопасности;
- физических основ радиационной безопасности;
- действия ионизирующих излучений на здоровье человека, биологических механизмов и клиники радиационных поражений человека;
- принципов гигиенического нормирования радиационного фактора;
- методологических подходов оценки риска для здоровья населения;
- особенностей лицензирования деятельности, связанных с использованием источников ионизирующего излучения в медицине;
- способов оптимизации медицинского облучения;
- методов осуществления мероприятий защиты населения при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях.

**Контингент слушателей:**

- **по основной специальности:** врачи по специальности - Радиационная гигиена;
- **по смежным специальностям:** врачи по специальностям Рентгенология, Радиология, Радиотерапия, Нейрохирургия, Онкология, Детская онкология, Педиатрия, Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение, Травматология и ортопедия, Сердечно-сосудистая хирургия, Стоматология общей практики,

Стоматология детская, Стоматология ортопедическая, Стоматология терапевтическая, Стоматология хирургическая, Сестринское дело, Управление сестринской деятельностью, Анестезиология-реаниматология, Урология, Хирургия, Детская хирургия, Эндоскопия, Профпатология.

**Трудовоемкость обучения:** 48 академических часа.

**Форма обучения:** очная с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

№ n/n	Название и темы рабочей программы	Трудовоемкость (акад. час.)	Формируемые компетенции	Обучение с применением ДОТ			
				Асинхронное обучение (заочное)		Синхронное обучение (очное)	
				акад. час.	форма и вид ДОТ	акад. час.	форма и вид ДОТ
1.1.1	Вопросы радиационной безопасности в федеральных законах	2	ПК- 2	-	-	2	Вебинар
1.2.2	Нормирование при проведении медицинских рентгенорадиологических процедур	4	ПК-2	-	-	4	Вебинар
1.2.3	Нормирование при радиационных авариях	4	ПК-2	-	-	4	Вебинар
1.3.4	Классы нормативов	2	ПК-1 ПК-2	-	-	2	Вебинар
1.4.1	Радиационная безопасность персонала при медицинском облучении	2	ПК-1 ПК-2	-	-	2	Вебинар
2.1.1	Свойства атомных ядер	2	ПК-1 ПК-2	-	-	2	Вебинар
2.3.2	Дозиметрические величины и единицы	2	ПК-1 ПК-2	-	-	2	Вебинар
2.4.3	Радиационно-дозиметрический контроль за облучением пациентов и персонала при проведении рентгенорадиологических процедур	2	ПК-1 ПК-2	-	-	2	Вебинар
3.2.2	Действие ионизирующей радиации на быстро и медленно делящиеся клетки: репродуктивная и интерфазная гибель клеток	2	ПК-1 ПК-2	-	-	2	Вебинар
3.3.3	Хроническая лучевая болезнь	2	ПК-1 ПК-2	-	-	2	Вебинар
3.4.3	Источники облучения населения «малыми» дозами	2	ПК-1 ПК-2	-	-	2	Вебинар

№ n/n	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формируемые компетенции	Обучение с применением ДОТ			
				Асинхронное обучение (заочное)		Синхронное обучение (очное)	
				акад. час.	форма и вид ДОТ	акад. час.	форма и вид ДОТ
3.5.4	Радиационный гормезис	2	ПК-1 ПК-2	-	-	2	Вебинар
3.6.4	Стохастические эффекты и радиогенные риски	2	ПК-1 ПК-2	-	-	2	Вебинар
3.7.	Основы токсикологии радионуклидов, применяемых в радионуклидной диагностике и терапии	2	ПК-1 ПК-2	-	-	2	Вебинар
4.1.1	Вопросы радиационной безопасности пациентов, населения и персонала при использовании ионизирующего источника излучения в медицине	4	ПК-1 ПК-2	-	-	4	Вебинар
4.2.3	Методы определения, учета и анализа лучевых нагрузок	2	ПК-1 ПК-2	-	-	2	Вебинар
4.3.3	Средства индивидуальной защиты и их использование	2	ПК-1 ПК-2	-	-	2	Вебинар
4.4.1	Радиационно-гигиеническое обследование кабинета. Радиационно-дозиметрический контроль в рентгеновских кабинетах. Контроль эксплуатационных параметров аппарата	2	ПК-1 ПК-2	-	-	2	Вебинар
4.5.1	Дозы облучения пациентов при использовании различных радионуклидов и их соединений при радионуклидной диагностике. Оценка доз облучения пациентов при использовании радиофармацевтических препаратов	2	ПК-1 ПК-2	-	-	2	Вебинар
4.6.5	Гигиенические требования к размещению, оборудованию и организации работы в отделении лучевой терапии	2	ПК-1 ПК-2	-	-	2	Вебинар
4.7.1	Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации радоновых лабораторий, отделений радонотерапии	2	ПК-1 ПК-2	-	-	2	Вебинар
<b>Итого</b>		<b>48</b>		-	-	<b>48</b>	