

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

**УТВЕРЖДЕНО**

Учебно-методическим советом  
ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России  
«03» июля 2023 г.

Протокол № 16  
Председатель совета  
О.А. Милованова



## 8. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации специалистов с высшим профессиональным (немедицинским) образованием по теме  
«Радиационный контроль и радиационная защита»  
(общая трудоемкость освоения программы 144 академических часа)

**Цель программы** заключается в получении специалистами с высшим профессиональным (немедицинским) образованием теоретических знаний, в совершенствовании и формировании практических умений и навыков в вопросах обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей в области радиационной безопасности.

### **Контингент обучающихся:**

**по основной специальности:** эксперт-физик по контролю за источниками ионизирующих излучений;

**по смежным специальностям:** медицинский физик, химик-эксперт медицинской организации;

**Режим занятий:** 6 академических часов в день.

**Форма обучения:** очно-заочная с применением обучающего симуляционного курса и дистанционных образовательных технологий

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Трудоемкость (акад. час)	Формы обучения					Компетенции (индекс)	Форма контроля
			Лекции	СЗ <sup>1</sup>	ПЗ <sup>2</sup>	ОСК <sup>3</sup>	С <sup>4</sup>		
<b>Рабочая программа учебного модуля 1 «Участие в проектировании и расчёте защиты от</b>									

<sup>1</sup> Семинарские занятия.

<sup>2</sup> Практические занятия.

<sup>3</sup> Обучающий симуляционный курс.

<sup>4</sup> Стажировка

<sup>5</sup> Дистанционные образовательные технологии.

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Трудоёмкость (акад. час)	Формы обучения						Компетенции (индекс)	Форма контроля
			Лекции	СЗ <sup>1</sup>	ПЗ <sup>2</sup>	ОСК <sup>3</sup>	С <sup>4</sup>	ДОТ <sup>5</sup>		
<b>воздействия ионизирующего излучения при размещении радиационных источников»</b>										
1.1	Основы прикладной и ядерной радиационной физики	10	-	6	-	-	-	4	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Т/К <sup>6</sup>
1.2	Виды ионизирующих излучений	2	-	-	-	-	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Т/К
1.3	Дозы ионизирующего излучения	2	-	-	-	-	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Т/К
1.4	Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом	20	-	6	4	-	-	10	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Т/К
1.5	Расчет защиты от источников внешнего излучения	20	-	8	2	4	-	6	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Т/К
<b>Трудоёмкость учебного модуля 1</b>		<b>54</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>ПК-1, ПК-2, ПК-3</b>	<b>П/А<sup>7</sup></b>
<b>Рабочая программа учебного модуля 2 «Обеспечение радиационной безопасности персонала, населения и окружающей среды»</b>										
2.1	Радиационно-гигиенические основы медицинской радиологии	4	-	2	-	-	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Т/К
2.2	Принципы и технологии обеспечения радиационной безопасности пациентов, персонала, отдельных лиц из населения и окружающей среды	20	-	2	4	-	-	14	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Т/К
2.3	Нормативные документы по регламентации медицинского облучения и профессионального облучения персонала	10	-	2	-	2	-	6	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Т/К
2.4	Нормативные документы, принципы и технологии профилактики, обнаружения и устранения последствий возможных радиационных аварий в лучевой терапии диагностике	4	-	2	-	-	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Т/К
<b>Трудоёмкость учебного модуля 2</b>		<b>38</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>ПК-1, ПК-2, ПК-3</b>	<b>П/А</b>
<b>Рабочая программа учебного модуля 3 «Радиационный контроль уровней облучения пациентов, персонала, рабочих мест и окружающей среды»</b>										
3.1	Дозиметрическое	10	-	2	2	-	-	6	ПК-1, ПК-2,	Т/К

<sup>6</sup>Текущий контроль.

<sup>7</sup>Промежуточная аттестация.

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Трудоёмкость (акад. час)	Формы обучения					Компетенции (индекс)	Форма контроля	
			Лекции	СЗ <sup>1</sup>	ПЗ <sup>2</sup>	ОСК <sup>3</sup>	С <sup>4</sup>			ДОТ <sup>5</sup>
	обеспечение радиационной безопасности								ПК-3	
3.2	Средства и методы детектирования ионизирующих излучений	10	4	-	-	4	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Т/К
3.3	Принцип действия и основные характеристики генерирующих и радионуклидных источников	10	6	2	-	-	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Т/К
3.4	Нормативно-правовые и методические документы по обеспечению радиационной безопасности пациентов, персонала, отдельных лиц из населения и окружающей среды	16	4	6	2	2	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Т/К
<b>Трудоёмкость учебного модуля 3</b>		<b>46</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>ПК-1, ПК-2, ПК-3</b>	<b>П/А</b>
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>6</b>		<b>6</b>					<b>ПК-1, ПК-2, ПК-3</b>	<b>Э<sup>8</sup></b>
<b>Общая трудоёмкость освоения программы</b>		<b>144</b>	<b>14</b>	<b>44</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>ПК-1, ПК-2, ПК-3</b>	

<sup>8</sup>Экзамен

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

**УТВЕРЖДЕНО**

Учебно-методическим советом  
ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России  
«03» июля 2023 г.

Протокол № 16

Председатель совета  
О.А. Милованова



**8.1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ОБУЧАЮЩЕГО СИМУЛЯЦИОННОГО**  
**КУРСА по теме «Радиационный дозиметрический контроль»**  
 дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
 специалистов с высшим профессиональным (немедицинским) образованием по теме  
 «Радиационный контроль и радиационная защита»

**Задачи:** формирование профессиональных умений и навыков по составлению, оформлению и оценке результатов лабораторно-инструментальных исследований

**Контингент обучающихся:**

**по основной специальности:** эксперт-физик по контролю за источниками ионизирующих излучений;

**по смежным специальностям:** медицинский физик, химик-эксперт медицинской организации;

**Трудоемкость:** 12 академических часов.

**Режим занятий:** 6 академических часов в день.

**Форма обучения:** очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

**Описание:** обучающийся разрабатывает, оформляет протокол радиационного контроля и даёт оценку полученным результатам

**Симуляционное оборудование:** кейс-задания, приборы радиационного контроля

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоемкость (акад. час.)	Формируемые профессиональные умения и навыки	Формируемые компетенции	Форма контроля
1.5	Расчет защиты от источников внешнего излучения	4	Умения: - применять знания основ прикладной радиационной физики - оценивать правильность выполненных проектировщиками расчётов радиационной защиты;	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Т/К

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоемкость (акад. час.)	Формируемые профессиональные умения и навыки	Формируемые компетенции	Форма контроля
			Навыки: - осуществлять контроль правильности выполненных при проектировании расчётов радиационной защиты		
2.3	Нормативные документы по регламентации медицинского облучения и профессионального облучения персонала	2	Умения: - применять нормативно-правовые и методические документы по обеспечению радиационной безопасности пациентов, персонала Навыки: - разработки программы радиационного контроля - регулярного проведения радиационного контроля в соответствии с разработанной программой	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Т/К
3.2	Средства и методы детектирования ионизирующих излучений	4	Умения: - уметь правильно интерпретировать результаты измерений надёжности радиационной защиты рабочих, смежных помещений и прилегающей территории - организовывать метрологический контроль средств измерения Навыки: - владеть навыками проведения дозиметрических и радиометрических измерений с помощью аппаратуры радиационного контроля - обработки и интерпретации результатов проведения радиационного контроля	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Т/К
3.4	Нормативно-правовые и методические документы по обеспечению радиационной безопасности пациентов, персонала, отдельных лиц из населения и окружающей среды	2	Умения: - уметь правильно интерпретировать результаты измерений надёжности радиационной защиты рабочих, смежных помещений и прилегающей территории Навыки: - применять нормативно-правовые и методические документы по обеспечению радиационной безопасности пациентов, персонала, отдельных лиц из населения, окружающей среды - обследования территорий, зданий, строений, сооружений, помещений, радиационного оборудования - идентификации радиационных факторов воздействия на пациентов, персонал, население и окружающую среду	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Т/К
<b>Итого</b>		<b>12</b>		<b>ПК-1, ПК-2, ПК-3</b>	<b>Т/К</b>

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

**УТВЕРЖДЕНО**

Учебно-методическим советом  
ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России  
«03» июля 2023 г.

Протокол № 16  
Председатель совета  
О.А. Милованова



**8.2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ТЕМЕ  
«РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ И РАДИАЦИОННАЯ ЗАЩИТА»**  
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
специалистов с высшим профессиональным (немедицинским) образованием по теме  
«Радиационный контроль и радиационная защита»

**Задачи:** Совершенствование и формирование профессиональных компетенций специалистов с немедицинским образованием, работающих в медицинских организациях, необходимых для осуществления радиационного контроля в соответствии с профессиональными компетенциями

**Контингент обучающихся:**

**по основной специальности:** эксперт-физик по контролю за источниками ионизирующих и излучений;

**по смежным специальностям:** медицинский физик, химик-эксперт медицинской организации

**Трудоёмкость обучения:** 60 академических часов.

**Режим занятий:** 6 академических часов в день.

**Форма обучения:** очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий

№ п/п	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
1.1	Основы прикладной и ядерной радиационной физики	4	ПК-1, ПК-3	4	ЭУМ		

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоемкость (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
1.2	Виды ионизирующих излучений	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3	2	ЭУМ	-	-
1.3	Дозы ионизирующего излучения	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3	2	Печатный материал	-	-
1.4	Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом	10	ПК-1, ПК-2, ПК-3	10	Печатный материал	-	-
1.5	Расчет защиты от источников внешнего излучения	6	ПК-1, ПК-2, ПК-3	6	ЭУМ	-	-
2.1	Радиационно-гигиенические основы медицинской радиологии	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3	2	ЭУМ	-	-
2.2	Принципы и технологии обеспечения радиационной безопасности пациентов, персонала, отдельных лиц из населения и окружающей среды	14	ПК-1, ПК-2, ПК-3	10	Запись видеолекций, ЭУМ	4	Вебинар
2.3	Нормативные документы по регламентации медицинского облучения и профессионального облучения персонала	6	ПК-1, ПК-2, ПК-3	-	-	6	Вебинар
2.4	Нормативные документы, принципы и технологии профилактики, обнаружения и устранения последствий возможных радиационных аварий в лучевой терапии диагностике	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3	-	-	2	Вебинар
3.1	Дозиметрическое обеспечение радиационной безопасности	6	ПК-1, ПК-2, ПК-3	-	-	6	Вебинар
3.2	Средства и методы детектирования ионизирующих излучений	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3	-	-	2	Вебинар
3.3	Принцип действия и основные характеристики генерирующих и радионуклидных источников	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3	-	-	2	Вебинар
3.4	Нормативно-правовые и методические документы по обеспечению радиационной безопасности пациентов, персонала, отдельных лиц из населения и окружающей среды	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3	-	-	2	Вебинар
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>ПК-1, ПК-2, ПК-3</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	