

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
«26» марта 2024 г.
протокол № 6
Председатель совета
О.А. Милованова



8. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной образовательной программы
профессиональной переподготовки врачей
по специальности «Радиационная гигиена»
(срок обучения 576 академических часов)

Цель программы заключается в приобретении врачами компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации - формирование способности и готовности к обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в части радиационной безопасности.

Контингент обучающихся: лица с высшим образованием - специалитет по специальности "Медико-профилактическое дело" при наличии подготовки в ординатуре по специальности "Радиационная гигиена" или профессиональную переподготовку по специальности "Радиационная гигиена" при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: "Гигиена детей и подростков", "Гигиена труда", "Гигиена питания", "Гигиеническое воспитание", "Коммунальная гигиена", "Общая гигиена", "Социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы".

Трудоемкость обучения: 576 академических часов.

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

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час).	Формы организации занятий						Формируемые компетенции	Форма контроля
			Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	ОСК	Стажировка	ДОТ		
1.	Рабочая программа учебного модуля 1 «Нормативно-правовое обеспечение радиационной безопасности»									
1.1	Вопросы радиационной безопасности в федеральных законах	10	2	8	-	-	-	-	УК-1-2 ПК-2	Т/К
1.2	Вопросы радиационной безопасности в подзаконных актах	20	4	8	-	-	-	8	УК-1-2 ПК-2	Т/К
1.3	Санитарно-гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности	24	8	6	6	-	-	4	УК-1-2 ПК-2	Т/К
1.4	Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)	32	10	8	6	-	-	8	УК-1-2 ПК-2	Т/К
1.5	Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)	30	4	6	8	-	-	12	УК-1-2 ПК-2	Т/К
Трудоёмкость учебного модуля 1		116	28	36	20	-	-	32		Т/К
2.	Рабочая программа учебного модуля 2 «Физические основы дозиметрии и радиационной безопасности»									
2.1	Явление радиоактивности, физико-технические характеристики источников ионизирующего излучения	24	4	4	-	-	-	16	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
2.2	Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом	16	2	2	-	-	-	12	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
2.3	Радиационные величины и единицы измерений	8	2	2				4	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
2.4	Методы регистрации ионизирующих излучений. Детекторы	34	4	6	8	-	-	16	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
2.5	Радиометрия ионизирующего излучения	20	2	8	2	-	-	8	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
2.6	Основы радиационной защиты от источников ионизирующего излучения	30	16	6	-	-	-	8	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
2.7	Радиационно-дозиметрический контроль	12	-	8				4	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час).	Формы организации занятий						Формируемые компетенции	Форма контроля
			Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	ОСК	Стажировка	ДОТ		
Трудоёмкость учебного модуля 2		144	30	36	10	-	-	68		Т/К
3.	Рабочая программа учебного модуля 3 «Действие ионизирующего излучения на здоровье человека»									
3.1	Исторические аспекты открытия воздействия ионизирующего излучения на живые объекты	6	2	-	-	-	-	4	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
3.2	Механизмы и закономерности биологического действия радиации	14	2	4	-	-	-	8	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
3.3	Детерминированные эффекты	8	-	6	2	-	-	-	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
3.4	Стохастические эффекты	8	2	-	2	-	-	4	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
3.5	Радиационные риски	8	2	-	2	-	-	4	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
Трудоёмкость учебного модуля 3		104	22	24	26			32		Т/К
4.	Рабочая программа учебного модуля 4 «Радиационная безопасность персонала и населения, проведение радиационно-гигиенических экспертиз при воздействии техногенных источников излучения»									
4.1	Радиационный объект, классификация, размещение	4	2	2	-	-	-	-	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
4.2	Гигиеническая оценка радиационных объектов в производственных условиях	16	4	12	-	-	-	-	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
4.3	Гигиеническая оценка радиационных объектов в медицине	82	4	6	-	-	72	-	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
4.4	Радиационный контроль	6	2	4	-	-	-	-	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
Трудоёмкость учебного модуля 4		108	12	24	-	-	72	-		Т/К
5.	Рабочая программа учебного модуля 5 «Радиационная безопасность населения при воздействии природных источников излучения»									
5.1	Исторические аспекты	6	2	-	-	-	-	4	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
5.2	Гигиеническая значимость природного фона	14	2	2	2	-	-	8	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час).	Формы организации занятий						Формируемые компетенции	Форма контроля
			Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	ОСК	Стажировка	ДОТ		
5.3	Источники повышенного природного облучения. Особенности регламентации	16	2	2	4	-	-	8	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
5.4	Вопросы радиационной безопасности при воздействии радона	12	2	4	2	-	-	4	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
Трудоёмкость учебного модуля 5		48	8	8	8	-	-	24		Т/К
6.	Рабочая программа учебного модуля 6 «Обеспечение радиационной безопасности при радиационных авариях»									
6.1	Определение понятий и классификация ситуаций с потерей контроля за источниками ионизирующих излучений	6	2	4	-	-	-	-	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
6.2	Радиационные аварии при обращении с техногенными источниками ионизирующего излучения	12	4	2	6	-	-	-	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
6.3	Защитные мероприятия при радиационных авариях	32	2	2	2	-	-	26	УК-1-2 ПК-1-5	Т/К
Трудоёмкость учебного модуля 6		50	8	8	8	-	-	26		Т/К
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		6	-	6	-	-	-	-	УК-1-2 ПК-1-5	Экз
Общая трудоёмкость освоения программы		576	108	142	72	-	72	182		

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
«26» марта 2024 г.
протокол № 6
Председатель совета
О.А. Милованова



**8.1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН С ПРИМЕНЕНИЕМ
ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ТЕМЕ
«РАДИАЦИОННАЯ ГИГИЕНА»**

дополнительной профессиональной образовательной программы
профессиональной переподготовки врачей по специальности
«Радиационная гигиена»

Задачи:

- **совершенствовать и сформировать знания:**
- 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;
- основ проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок соблюдения санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований;
- особенностей лицензирования отдельных видов деятельности, представляющих потенциальную опасность для человека;
- требований по проведению радиационного контроля;
- методологических подходов оценки риска для здоровья населения;
- мероприятий обеспечения радиационной безопасности при эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения;
- мероприятий обеспечения радиационной безопасности при воздействии природных источников ионизирующего излучения;

- мероприятий защиты населения при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях;
- принципов оптимизации медицинского облучения;
- структуры, организации и работы Управлений Роспотребнадзора и ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» по разделу радиационной гигиены».

Контингент обучающихся: лица с высшим образованием - специалитет по специальности "Медико-профилактическое дело" при наличии подготовки в ординатуре по специальности "Радиационная гигиена" или профессиональную переподготовку по специальности "Радиационная гигиена" при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: "Гигиена детей и подростков", "Гигиена труда", "Гигиена питания", "Гигиеническое воспитание", "Коммунальная гигиена", "Общая гигиена", "Социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы".

Трудоемкость обучения: 182 академических часа.

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

№ 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
Учебный модуль 1: «Нормативно-правовое обеспечение радиационной безопасности»							
1.2.2	Вопросы радиационной безопасности в санитарных правилах, регламентирующих требования радиационной безопасности обращении с природными, техногенными, медицинскими источниками ионизирующего излучения	4	УК-1-2 ПК-2			4	Вебинар

№ 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
1.2.3	Вопросы радиационной безопасности в методических, инструктивных, распорядительных и иных нормативных актах	4	УК-1-2 ПК-2			4	Вебинар
1.3.2	Нормирование при проведении медицинских рентгенорадиологических процедур	4	УК-1-2 ПК-2			4	Вебинар
1.4.2	Регламентация облучения нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения при	4	УК-1-2 ПК-2			4	Вебинар
1.4.5	Регламентация облучения населения природными источниками ионизирующего излучения	4	УК-1-2 ПК-2			4	Вебинар
1.5.2	Радиационная безопасность персонала и населения при эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения	4	УК-1-2 ПК-2			4	Вебинар
1.5.3	Радиационная безопасность при медицинском облучении	4	УК-1-2 ПК-2			4	Вебинар

№ 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
1.5.4	Радиационная безопасность при воздействии природных источников ионизирующего излучения	4	УК-1-2 ПК-2			4	Вебинар
Учебный модуль 2: «Физические основы дозиметрии и радиационной безопасности»							
2.1.1	Свойства атомных ядер	4	УК-1-2 ПК-1-5			4	Вебинар
2.1.2	Типы радиоактивного распада и виды радиоактивных излучений	4	УК-1-2 ПК-1-5			4	Вебинар
2.1.4	Ядерно-физические константы радиоактивного распада нуклидов	4	УК-1-2 ПК-1-5			4	Вебинар
2.1.5	Закон радиоактивного распада	4	УК-1-2 ПК-1-5			4	Вебинар
2.1.2.1	Взаимодействие заряженных частиц	4	УК-1-2 ПК-1-5			4	Вебинар
2.1.2.2	Взаимодействие нейтронного излучения	4	УК-1-2 ПК-1-5			4	Вебинар
2.1.2.3	Взаимодействие фотонного излучения	4	УК-1-2 ПК-1-5			4	Вебинар
2.3.2	Дозиметрические величины и единицы	2	УК-1-2 ПК-1-5			2	Вебинар
2.3.4	Операционные величины, используемые для целей радиационного контроля	2	УК-1-2 ПК-1-5			2	Вебинар
2.4.1	Ионизационный метод дозиметрии	4	УК-1-2 ПК-1-5			4	Вебинар
2.4.2	Сцинтилляционный метод дозиметрии	4	УК-1-2 ПК-1-5			4	Вебинар

№ 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
2.4.4	Люминесцентный метод дозиметрии	4	УК-1-2 ПК-1-5			4	Вебинар
2.4.6	Приборы дозиметрического контроля	4	УК-1-2 ПК-1-5			4	Вебинар
2.5.3	Абсолютный и относительный методы измерения активности	4	УК-1-2 ПК-1-5			4	Вебинар
2.5.4	Спектрометрический метод идентификации и определения активности радионуклидов	4	УК-1-2 ПК-1-5			4	Вебинар
2.5.5	Методы определения радиоактивного загрязнения поверхностей	4	УК-1-2 ПК-1-5			4	Вебинар
2.5.6	Приборы дозиметрического контроля	4	УК-1-2 ПК-1-5			4	Вебинар
2.6.1	Защита от гамма-излучения	2	УК-1-2 ПК-1-5			2	Вебинар
2.6.2	Защита от рентгеновского излучения	2	УК-1-2 ПК-1-5			2	Вебинар
2.6.3	Защита от источников нейтронного излучения	2	УК-1-2 ПК-1-5			2	Вебинар
2.6.4	Защита от излучения ускорителей заряженных частиц	2	УК-1-2 ПК-1-5			2	Вебинар
2.7.1	Задачи и методы радиационного дозиметрического контроля	8	УК-1-2 ПК-1-5				Вебинар

№ 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
2.7.3	Радиационный дозиметрический контроль за облучением персонала при обращении с техногенными источниками ионизирующего излучения	2	УК-1-2 ПК-1-5			2	Вебинар
2.7.5	Радиационный дозиметрический контроль за облучением пациентов и персонала при проведении рентгенорадиологических процедур	2	УК-1-2 ПК-1-5			2	Вебинар
Учебный модуль 3: «Действие ионизирующего излучения на здоровье человека»							
3.1.1	Исторический экскурс	4	УК-1-2 ПК-1-5			4	Вебинар
3.2.2	Принцип «попадания» и теория «мишени». Правило Бергонье-Трибондо	4	УК-1-2 ПК-1-5			4	Вебинар
3.2.3	Закономерности действия излучения на многоклеточный организм теплокровных животных и человека	4	УК-1-2 ПК-1-5			4	Вебинар
3.4.2	Общие представления о стохастических эффектах	2	УК-1-2 ПК-1-5			2	Вебинар
3.4.3	Радиоогенный рак – соматический стохастический медицинский эффект	2	УК-1-2 ПК-1-5			2	Вебинар

№ 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
3.5.1	Риски индицирования радиационных медицинских эффектов. Индивидуальный годовой риск, индивидуальный пожизненный риск, коллективный риск, атрибутивный риск	2	УК-1-2 ПК-1-5			2	Вебинар
3.5.5	Сравнительный анализ радиационных и нерадиационных рисков	2	УК-1-2 ПК-1-5			2	Вебинар
Учебный модуль 5: «Радиационная безопасность населения при воздействии природных источников излучения»							
5.1.1	История открытия явления радиоактивности и радиоактивных изотопов	2	УК-1-2 ПК-1-5			2	Вебинар
5.1.2	Возникновение естественных радиоактивных изотопов Земли	2	УК-1-2 ПК-1-5			2	Вебинар
5.3.1	Радиационно-гигиеническая оценка питьевой воды	2	УК-1-2 ПК-1-5			2	Вебинар
5.3.2	Радиационно-гигиеническая оценка строительных материалов	2	УК-1-2 ПК-1-5			2	Вебинар
5.3.3	Радиационно-гигиеническая оценка в минеральных удобрениях и агрохимикатах	2	УК-1-2 ПК-1-5			2	Вебинар
5.3.4	Радиационно-гигиеническая оценка материалов с повышенной радиоактивностью	2	УК-1-2 ПК-1-5			2	Вебинар

№ 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
5.4.2	Радиационный контроль жилых, общественных и производственных зданий	2	УК-1-2 ПК-1-5			2	
5.4.4	Радиационный контроль содержания радона в воде и воздухе помещений	2	УК-1-2 ПК-1-5			2	
Учебный модуль 6: «Обеспечение радиационной безопасности при радиационных авариях»							
6.3.1	Требования норм и правил по защите населения	4	УК-1-2 ПК-1-5			4	Вебинар
6.3.2	Йодная профилактика	6	УК-1-2 ПК-1-5			6	Вебинар
6.3.3	Эвакуация, переселение, зонирование радиоактивно загрязненных территорий	6	УК-1-2 ПК-1-5			6	Вебинар
6.3.4	Специальная санитарная обработка, дезактивация	6	УК-1-2 ПК-1-5			6	Вебинар
6.3.5	Оценка доз облучения и радиационных рисков	4	УК-1-2 ПК-1-5			4	Вебинар
Итого:		182				182	

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
«26» марта 2024 г.
протокол № 6
Председатель совета
О.А. Милованова



8.2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН СТАЖИРОВКИ ПО ТЕМЕ «РАДИАЦИОННАЯ ГИГИЕНА»

дополнительной профессиональной образовательной программы
профессиональной переподготовки врачей по специальности «Радиационная
гигиена»

Задачи стажировки:

В реальных профессиональных условиях в процессе стажировки совершенствуется производственно-технологическая деятельность: готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к установлению (сбору), использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению источников ионизирующего излучения.

Описание стажировки:

Стажировка заключается в совершенствовании (формировании) умений и навыков по обследованию радиационного объекта в рамках санитарно-эпидемиологической экспертизы с составлением экспертного заключения. Обучающиеся проводят обследование отделений лучевой терапии, радионуклидной и рентгеновской диагностики, оценивают радиационную обстановку, проводят радиационный контроль, выявляют возможные нарушения требований санитарных правил и оформляют экспертное заключение.

Контингент обучающихся: лица с высшим образованием - специалитет по специальности "Медико-профилактическое дело" при наличии подготовки в ординатуре по специальности "Радиационная гигиена" или профессиональную переподготовку по специальности "Радиационная гигиена" при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: "Гигиена детей и подростков", "Гигиена труда", "Гигиена питания", "Гигиеническое воспитание",

"Коммунальная гигиена", "Общая гигиена", "Социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы".

Трудоемкость обучения: 72 академических часа.

Форма обучения: очная

Официальное название структурного подразделения и организации, на базе которой будет проводиться стажировка: Клиника имени профессора Ю.Н. Касаткина ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Кафедра: Радиологии, радиотерапии, радиационной гигиены и радиационной безопасности имени академиков А.С.Павлова и Ф.Г.Кроткова

Руководитель стажировки: С.А.Рыжкин, заведующий кафедрой радиологии, радиотерапии, радиационной гигиены и радиационной безопасности имени академиков А.С.Павлова и Ф.Г.Кроткова, доцент, д.м.н.

Куратор: в соответствии с расписанием цикла ПП «Радиационная гигиена»

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоемкость (акад. час.)	Формируемые компетенции	Виды деятельности	Форма контроля
4.3.1	Радиационная безопасность при выполнении рентгенодиагностических процедур	18	ПК-2	Производственно-технологическая деятельность	Т/К
4.3.2	Радиационная безопасность при выполнении радионуклидных диагностических исследований	18	ПК-2	Производственно-технологическая деятельность	Т/К
4.3.3	Радиационная безопасность при проведении лучевой терапии закрытыми источниками ионизирующих излучений	18	ПК-2	Производственно-технологическая деятельность	Т/К
4.3.4	Радиационная безопасность при проведении лучевой терапии открытыми источниками ионизирующих излучений	18	ПК-2	Производственно-технологическая деятельность	Т/К
Итого		72	ПК-2		