

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

«29» июня 2020 г.

протокол №12

Председатель совета

И.В. Мельникова
(подпись) (ФИО)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
медицинских работников по теме «Радиационная безопасность пациентов и
персонала и радиационный контроль при проведении рентгенологических и
рентгенорадиологических исследований»
(срок обучения 72 академических часа)

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации медицинских работников по теме «Радиационная безопасность пациентов и персонала и радиационный контроль при проведении рентгенологических и рентгенорадиологических исследований» заключается в углубленном изучении теоретических знаний и овладении практическими умениями и навыками, обеспечивающими безопасность пациентов и персонала при проведении рентгенологических и рентгенорадиологических исследований.

Контингент обучающихся:

- по основной специальности: врачи-рентгенологи;
- по смежным специальностям:
 - специалисты, имеющие высшее профессиональное образование по специальности «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология», «Медицинская биофизика», «Медицинская биохимия», «Медицинская кибернетика», послевузовское и (или) дополнительное профессиональное образование и сертификат специалиста по специальности в соответствии с Квалификационными требованиями к

специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утверждаемой в установленном порядке, без предъявления требований к стажу работы,

- специалисты, имеющие высшее профессиональное образование по специальности «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медико-профилактическое дело», «Стоматология», послевузовское профессиональное образование и/или дополнительное профессиональное образование, сертификат специалиста по специальности «Организация здравоохранения и общественное здоровье» или высшее профессиональное (экономическое, юридическое) образование и специальная подготовка по менеджменту в здравоохранении, стаж работы на руководящих должностях не менее 5 лет,
- специалисты, имеющие высшее профессиональное (медицинское) образование, послевузовское профессиональное образование и (или) дополнительное профессиональное образование и сертификат специалиста по специальности в соответствии с Квалификационными требованиями к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утверждаемыми в установленном порядке, стаж работы по специальности не менее 5 лет,
- инженеры по охране труда,
- специалисты, имеющие среднее профессиональное образование по специальности «Лабораторная диагностика» и сертификат специалиста по специальности «Лабораторная диагностика», «Гистология», «Лабораторное дело», «Судебно-медицинская экспертиза» без предъявления требований к стажу работы,
- специалисты, имеющие среднее профессиональное образование по специальности «Сестринское дело», «Лечебное дело», «Акушерское дело», «Стоматология», «Стоматология профилактическая», «Стоматология ортопедическая» и сертификат специалиста по специальности «Рентгенология» без предъявления требований к стажу работы,
- специалисты, имеющие среднее профессиональное образование (повышенный уровень) по специальности «Лечебное дело», «Акушерское дело», «Сестринское дело» и сертификат специалиста по специальности «Сестринское дело», «Общая практика», «Сестринское дело в педиатрии» без предъявления требований к стажу работы,
- преподаватели медицинских вузов и образовательных учреждений ДПО,
- специалисты, имеющие высшее профессиональное образование по специальности «Медико-профилактическое дело», послевузовское и (или) дополнительное профессиональное образование и сертификат специалиста по специальности в соответствии с Квалификационными

требованиями к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утверждаемой в установленном порядке, без предъявления требований к стажу работы.

Трудоемкость обучения: 72 академических часа

Режим занятий: 6 академических часов в день.

Форма обучения: очная (с отрывом от работы).

№ п\п	Название темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формы обучения					Формируемые компетенции	Форма контроля
			Лекции	ОСК	СЗ и ПЗ	Стажировка	ДО		
Рабочая программа учебного модуля 1 «Радиационная безопасность пациентов и персонала и радиационный контроль при проведении рентгенологических и рентгенорадиологических исследований»									
1.1	Основы дозиметрии рентгеновского излучения	2	–	–	–	–	2	ПК-1.2	П/А
1.2	Основные требования и принципы построения рентгеновских аппаратов	2	2	–	–	–	–	ПК-2.1	П/А
2.1	Система контроля эксплуатационных характеристик рентгеновских аппаратов	2	1	–	1	–	–	ПК-1.2	П/А
2.2	Особенности распространения ультразвука в биологических тканях, классификация УЗ приборов	1	1	–	–	–	–	ПК-2.1	П/А
2.3	Устройство рентгеновских аппаратов	2	1	–	1	–	–	ПК-2.1	П/А
2.4	Системы и устройства визуализации рентгеновского изображения	3	1	–	2	–	–	ПК-2.1	П/А
2.4.1	Рентгенографические кассеты и усиливающие экраны	1	–	–	1	–	–	ПК-2.1	Т/К
2.4.2	Рентгенографические пленки	1	–	–	1	–	–	ПК-2.1	Т/К
2.4.3	Усилители рентгеновского изображения УРИ (с РЭОП, ЭОП)	1	1	–	–	–	–	ПК-2.1	Т/К
3.1	Типы рентгеновских аппаратов	2	1	–	1	–	–	ПК-2.1 ПК-3.4	П/А
4.1	Компьютерные рентгеновские томографы (КРТ)	4	4	–	–	–	–	ПК-2.1 ПК-3.4	П/А
4.1.1	История возникновения КРТ	1	1	–	–	–	–	ПК-2.1 ПК-3.4	Т/К
4.1.2	Принцип КРТ	1	1	–	–	–	–	ПК-2.1 ПК-3.4	Т/К
4.1.3	КРТ I-IV поколения	1	1	–	–	–	–	ПК-2.1	Т/К

№ п\п	Название темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формы обучения					Формируемые компетенции	Форма контроля
			Лекции	ОСК	СЗ и ПЗ	Стажировка	ДО		
								ПК-3.4	
4.1.4	Спиральные КРТ	1	1	–	–	–	–	ПК-2.1 ПК-3.4	Т/К
5.1	Проведение первичной апробации и дифференциальный зачет по дозиметрии	2	1	–	1	–	–	ПК-2.3	П/А
5.2	Проведение первичной апробации и дифференциальный зачет по рентгеновской аппаратуре	2	1	–	1	–	–	ПК-2.3	П/А
6.1	Особенности размещения рентгеновских аппаратов	2	–	–	2	–	–	ПК-2.1 ПК-3.4	П/А
7.1	Контроль механических, электрических, радиационных характеристик РРА, регистрация результатов	2	–	–	2	–	–	ПК-1.2 ПК-2.1	П/А
7.2	Диагностика рентгеновских аппаратов	5	–	–	5	–	–	ПК-1.2 ПК-2.3	П/А
7.2.1	Оформление протоколов технического контроля рентгеновских аппаратов	2	–	–	2	–	–	ПК-1.2 ПК-2.3	Т/К
7.2.2	Оформление протоколов радиационного контроля	2	–	–	2	–	–	ПК-1.2 ПК-2.3	Т/К
7.2.3	Оформление технической экспертизы рентгеновских аппаратов и кабинета лучевой диагностики	1	–	–	1	–	–	ПК-1.2 ПК-2.3	Т/К
7.3	Лучевая нагрузка на персонал и пациентов при проведении рентгенорадиологических исследованиях и лечении	4	2	–	2	–	–	ПК-3.4	П/А
7.4	Методы контроля эксплуатационных характеристик рентгеновских аппаратов	4	2	–	2	–	–	ПК-2.1 ПК-3.4	П/А
8.1	Радиоактивность. Регистрация результатов	3	–	–	3	–	–	ПК-1.2	П/А
8.2	Ионизирующее излучение. Радионуклиды в медицине	3	–	–	3	–	–	ПК-1.2	П/А
8.3	Система обеспечения безопасных условий труда при работе с источниками ионизирующего излучения	3	–	–	3	–	–	ПК-3.4	П/А
8.4	Требования безопасности при проведении работ по производству радиофармпрепаратов (РФП) в	3	1	–	2	–	–	ПК-3.4	П/А

№ п\п	Название темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формы обучения					Формируемые компетенции	Форма контроля
			Лекции	ОСК	СЗ и ПЗ	Стажировка	ДО		
	циклотронно-радиохимической лаборатории								
8.5	Требования безопасности при проведении работ в отделении позитронной эмиссионной томографии (ПЭТ)	3	1	–	2	–	–	ПК-3.4	П/А
8.6	Закон радиоактивности и его практическое применение	3	–	–	3	–	–	ПК-1.2	П/А
8.7	Обеспечение безопасных условий труда персонала при работе с радионуклидами в отделении радионуклидной диагностики	3	1	–	2	–	–	ПК-3.4	П/А
8.8	Контроль обеспечения радиационной безопасности персонала при проведении работ в циклотронно-радиохимической лаборатории	3	1	–	2	–	–	ПК-3.4	П/А
8.9	Контроль обеспечения радиационной безопасности персонала при проведении работ в отделении позитронной эмиссионной томографии	3	1	–	2	–	–	ПК-3.4	П/А
Итоговая аттестация		6	–	–	6	–	–		3
Всего		72	22	–	48	–	2		

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

«29» июня 2020 г.

протокол №12

Председатель совета

И.В. Мельникова

(подпись) (ФИО)



**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСТАНЦИОННОГО
ОБУЧЕНИЯ**

по теме «Основы дозиметрии рентгеновского излучения»
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
медицинских работников по теме «Радиационная безопасность пациентов и
персонала и радиационный контроль при проведении рентгенологических и
рентгенорадиологических исследований»

Цель: определение количества и качества излучений, используемых для
медицинских целей; контроль за дозами излучения на рабочих местах
персонала рентгенорадиологических отделений и индивидуальным
облучением лиц, работающих или находящихся в сфере действия
ионизирующих излучений (индивидуальный дозиметрический контроль).

Описание:

- дозиметрия проводится при нормальном атмосферном давлении, относительной влажности воздуха не более 80 %, после адаптации прибора в условиях микроклимата не менее 12 ч.;
- при работе на любом дозиметре нужно прежде всего изучить инструкцию по его эксплуатации. Каждый дозиметр должен иметь паспорт;
- перед включением дозиметра необходимо обеспечить правильный режим его питания и проверить, установлены ли все ручки управления в начальное положение;
- после включения прибора до начала измерений следует прогреть его в течение 10 мин., испытать на электроизоляции;

- проверить правильность работы с помощью контрольных устройств, указанных в инструкции или градуировочном свидетельстве (электроконтроль, контроль с радиоактивным препаратом);
- выбрать правильные режимы измерения. Следует начинать с наиболее грубого диапазона;
- в каждом режиме нужно сделать не менее трех повторных измерений;
- после окончания работы обязательно выключить прибор и вывести все ручки управления в исходное положение;
- оберегать дозиметр от сотрясений, ударов, пыли, повышенной влажности;
- переносить только в упаковочных ящиках.

Контингент обучающихся:

- по основной специальности: врачи-рентгенологи;
- по смежным специальностям:
 - специалисты, имеющие высшее профессиональное образование по специальности «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология», «Медицинская биофизика», «Медицинская биохимия», «Медицинская кибернетика», послевузовское и (или) дополнительное профессиональное образование и сертификат специалиста по специальности в соответствии с Квалификационными требованиями к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утверждаемой в установленном порядке, без предъявления требований к стажу работы,
 - специалисты, имеющие высшее профессиональное образование по специальности «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медико-профилактическое дело», «Стоматология», послевузовское профессиональное образование и/или дополнительное профессиональное образование, сертификат специалиста по специальности «Организация здравоохранения и общественное здоровье» или высшее профессиональное (экономическое, юридическое) образование и специальная подготовка по менеджменту в здравоохранении, стаж работы на руководящих должностях не менее 5 лет,
 - специалисты, имеющие высшее профессиональное (медицинское) образование, послевузовское профессиональное образование и (или) дополнительное профессиональное образование и сертификат специалиста по специальности в соответствии с Квалификационными требованиями к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утверждаемыми в установленном порядке, стаж работы по специальности не менее 5 лет,
 - инженеры по охране труда,

- специалисты, имеющие среднее профессиональное образование по специальности «Лабораторная диагностика» и сертификат специалиста по специальности «Лабораторная диагностика», «Гистология», «Лабораторное дело», «Судебно-медицинская экспертиза» без предъявления требований к стажу работы,
- специалисты, имеющие среднее профессиональное образование по специальности «Сестринское дело», «Лечебное дело», «Акушерское дело», «Стоматология», «Стоматология профилактическая», «Стоматология ортопедическая» и сертификат специалиста по специальности «Рентгенология» без предъявления требований к стажу работы,
- специалисты, имеющие среднее профессиональное образование (повышенный уровень) по специальности «Лечебное дело», «Акушерское дело», «Сестринское дело» и сертификат специалиста по специальности «Сестринское дело», «Общая практика», «Сестринское дело в педиатрии» без предъявления требований к стажу работы,
- преподаватели медицинских вузов и образовательных учреждений ДПО,
- специалисты, имеющие высшее профессиональное образование по специальности «Медико-профилактическое дело», послевузовское и (или) дополнительное профессиональное образование и сертификат специалиста по специальности в соответствии с Квалификационными требованиями к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утверждаемой в установленном порядке, без предъявления требований к стажу работы.

Трудоемкость обучения: 72 академических часа.

Режим занятий: 6 академических часов в день.

Форма обучения: очная, с использованием дистанционного обучения.

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоемкость (акад. час.)	Формируемые компетенции	В том числе				
				Обучение с использовани- ем ДОТ		Обучение с отрывом от работы		
				слайд- лекции	форма и вид контро- ля	вебинары	ПЗ, СЗ, ЛЗ	форма и вид контроля
1.1	Основы дозиметрии рентгеновского излучения	2	ПК- 1.2	–	–	2	–	Т/К
Всего		2				2		