

УТВЕРЖДЕНО

Приложение  
к приказу Министерства здравоохранения  
Российской Федерации  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г. № \_\_\_\_

**Примерная дополнительная профессиональная программа  
повышения квалификации специалистов  
со средним медицинским образованием  
по теме «Лабораторное дело в рентгенологии»  
(со сроком освоения 144 академических часа)**

1. Общие положения

1.1 Цель примерной дополнительной профессиональной программы повышения квалификации специалистов со средним медицинским образованием (далее – Программа) заключается в совершенствовании компетенций,<sup>1</sup> необходимых для выполнения профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации в области организации и проведения рентгенодиагностических и компьютерных томографических исследований (далее – КТ-исследования) для сохранения и поддержания здоровья, улучшения качества жизни человека с использованием рентгенологического излучения.<sup>2</sup>

Вид программы: практикоориентированная.

Трудоемкость освоения – 144 академических часа.

Основными компонентами Программы являются:

- общие положения, включающие цель Программы;
- планируемые результаты обучения;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных модулей;
- организационно-педагогические условия;
- формы аттестации;
- оценочные материалы<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup>Часть 4 статьи 76 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации 2012, № 53, ст. 7598; 2020, № 6, ст. 588)

<sup>2</sup> Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 09 июня 2020 № 560н «Об утверждении Правил проведения рентгенологических исследований» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 14 сентября 2020, регистрационный № 59811).

<sup>3</sup> Пункт 9 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный № 29444) с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2013 г. № 1244 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 января 2014 г., регистрационный № 31014).

1.2 Реализация Программы осуществляется в рамках образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам и направлена на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей специалистов со средним медицинским образованием, расширения области знаний, умений и навыков, необходимых при выполнении профессиональной деятельности в организации и проведении рентгенодиагностических и КТ-исследований для сохранения и поддержания здоровья, улучшения качества жизни человека с использованием рентгенологического излучения.

На обучение по Программе могут быть зачислены медицинские работники, имеющие среднее профессиональное образование по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Акушерское дело», «Сестринское дело», «Стоматология», «Стоматология ортопедическая», «Стоматология профилактическая», «Медико-профилактическое дело», «Лабораторная диагностика» и дополнительное профессиональное образование - профессиональная переподготовка по специальности «Рентгенология»<sup>4</sup>.

1.3 Программа разработана на основании Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (далее – Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения)<sup>5</sup>, требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, профессионального стандарта «Рентгенолаборант»<sup>6</sup>, других нормативных документов<sup>7</sup>.

1.4 Содержание Программы построено в соответствии с модульным принципом, где учебными модулями являются «Общие вопросы профессиональной деятельности рентгенолаборанта», «Организация работы по выполнению рентгенодиагностических и КТ-исследований».

Структурными единицами модулей являются разделы. Каждый раздел модуля подразделяется на темы (элементы). Для удобства пользования Программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код модуля (например, 1), на втором – код раздела (например, 1.1), на третьем – код темы (например, 1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в Программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые)

---

<sup>4</sup> Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10 февраля 2016 г. № 83н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 марта 2016 г., регистрационный № 41337).

<sup>5</sup> Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих. Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2010 г., регистрационный № 18247).

<sup>6</sup> Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2020 года № 480н «Об утверждении профессионального стандарта «Рентгенолаборант» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации от 7 октября 2020 года № 60271).

<sup>7</sup> Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 09 июня 2020 № 560н «Об утверждении Правил проведения рентгенологических исследований» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 14 сентября 2020, регистрационный № 59811).

материалы в учебно-методическом комплексе.

1.5 Для совершенствования умений и практических навыков, необходимых для оказания медицинской помощи пациентам, в Программе отводятся часы на обучающий симуляционный курс (далее – ОСК).

1.6 Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование компетенций и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации обучающихся. Преимущество оценки достижения планируемых результатов обеспечивается профессиональным стандартом «Рентгенолаборант», Квалификационными характеристиками должностей работников в сфере здравоохранения, требованиями соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования.

1.7 Учебный план определяет состав изучаемых разделов модулей с указанием их трудоемкости, объема, последовательности и сроков изучения, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, ОСК, лабораторные занятия, семинарские и практические занятия), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся.

1.8 Организационно-педагогические условия реализации Программы включают:

а) учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам модулей специальности;

б) материально-техническую базу, обеспечивающую организацию всех видов занятий:

- учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;

- клиники в образовательных и научных организациях, клинические базы;

в) кадровое обеспечение реализации Программы, соответствующее требованиям штатного расписания организаций, осуществляющих образовательную деятельность.

1.9 Программа, в части практического обучения, может реализовываться частично в форме стажировки<sup>8</sup>. Стажировка осуществляется в целях получения обучающимися передового опыта, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении Программы и приобретения практических навыков и умений для их эффективного использования при исполнении своих должностных обязанностей. Содержание стажировки определяется организациями, осуществляющими образовательную деятельность, реализующими Программу с учетом её содержания и предложений организаций, направляющих специалистов со средним медицинским образованием на стажировку.

1.10 При реализации Программы могут применяться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные

---

<sup>8</sup> Часть 12 статьи 76 Федерального закона № 273-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации 2012, № 53, ст. 7598, 2020, №6, ст.588).

технологии и электронное обучение<sup>9</sup>.

Организация, осуществляющая образовательную деятельность, вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии при реализации теоретической части Программы (за исключением практической подготовки)<sup>10</sup>.

1.11 Программа может реализовываться организацией, осуществляющей образовательную деятельность, как самостоятельно, так и посредством сетевой формы<sup>11</sup>.

1.12 В Программе содержатся требования к текущему контролю, промежуточной аттестации и итоговой аттестации. Итоговая аттестация осуществляется в форме экзамена. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения Программы в объеме, предусмотренном учебным планом. Обучающийся, успешно прошедший итоговую аттестацию, получает документ о квалификации – удостоверение о повышении квалификации<sup>12</sup>.

## 2. Планируемые результаты обучения

2.1 Требования к планируемым результатам освоения Программы формируются в соответствии:

1) с трудовыми функциями (далее - ТФ) профессионального стандарта «Рентгенолаборант»:

— ТФ А/01.5 выполнение рентгенологических исследований и компьютерных томографических исследований (далее – КТ-исследования);

— ТФ А/02.5 выполнение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала;

— ТФ А/03.5 оказание медицинской помощи в экстренной форме.

2.2. Программа направлена на совершенствование:

— общепрофессиональных компетенций (далее – ОК):

ОК-1 Способность и готовность осуществлять ведение медицинской документации и организовывать деятельность, находящегося в распоряжении медицинского персонала;

ОК-2 Способность и готовность обеспечивать безопасные условия для пациента и персонала при выполнении рентгенологических исследований и КТ-исследований;

ОК-3 Способность и готовность оказывать медицинскую помощь в экстренной форме;

— профессиональных компетенций (далее - ПК):

ПК-1 Способность и готовность проводить рентгенологические

<sup>9</sup> Часть 2 статьи 13 Федерального закона № 273-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации 2012, № 53, ст. 7598, 2021, № 1, ст. 56).

<sup>10</sup> Часть 4 статьи 82 Федерального закона № 273-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации 2012, № 53, ст. 7598, 2019, №30, ст.4134).

<sup>11</sup> Статья 15 Федерального закона № 273-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации 2012, № 53, ст. 7598; 2019, № 49, 6962).

<sup>12</sup> Часть 10 статьи 60 Федерального закона № 273-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации 2012, № 53, ст. 7598; 2021, № 1, ст. 56).

исследования и КТ-исследования при различных заболеваниях органов и систем.

Таблица 1 – Процедура совершенствования компетенций при освоении Программы «Лабораторное дело в рентгенологии»

№ п/п	Наименование компетенции	Знания	Умения	Практические навыки
Учебный модуль 1 «Общие вопросы профессиональной деятельности рентгенолаборанта»				
1	ОК-1 Способность и готовность осуществлять ведение медицинской документации и организовывать деятельность, находящегося в распоряжении медицинского персонала	<ul style="list-style-type: none"> <li>— нормативных правовых актов Российской Федерации в сфере здравоохранения;</li> <li>— общих вопросов организации и правил оказания медицинской помощи по профилю «рентгенология»;</li> <li>— законодательства Российской Федерации об охране персональных данных;</li> <li>— правил оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «рентгенология», в том числе в форме электронного документа;</li> <li>— правил работы и использования в профессиональной деятельности медицинских информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</li> <li>— правил учета расходных материалов и проведения учета расходных материалов при выполнении исследований в структурных подразделениях медицинской организации, оказывающих медицинскую помощь</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— применять в работе нормативные правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность;</li> <li>— использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну;</li> <li>— заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа;</li> <li>— проводить учет расходных материалов при выполнении исследований в структурных подразделениях медицинской организации, оказывающих медицинскую помощь по профилю «рентгенология»;</li> <li>— составлять план работы и отчет о своей работе;</li> <li>— выполнять анализ медико-статистической информации;</li> <li>— обеспечивать контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении рентгенолаборанта медицинским персоналом;</li> <li>— использовать в работе информационные системы и информационно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну;</li> <li>— ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;</li> <li>— проведение учета расходных материалов;</li> <li>— составления плана работы и отчета о своей работе;</li> <li>— проведение контроля выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала;</li> <li>— использование в работе информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».</li> </ul>

№ п/п	Наименование компетенции	Знания	Умения	Практические навыки
		<p>по профилю «рентгенология»;</p> <p>— принципов планирования работы, анализа своей деятельности и составления отчета о выполнении должностных и профессиональных обязанностей рентгенолаборанта;</p> <p>— основ медицинской статистики, компьютерных программ статистической обработки данных;</p> <p>— должностных обязанностей медицинских работников в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «рентгенология».</p>	<p>телекоммуникационную сеть «Интернет».</p>	
2	<p>ОК-2 Способность и готовность обеспечивать безопасные условия для пациента и персонала при выполнении рентгенологических исследований и КТ-исследований</p>	<p>— санитарно-эпидемиологических требований к размещению, устройству, оборудованию, содержанию, противоэпидемическому режиму, профилактическим и противоэпидемическим мероприятиям, условиям труда персонала в структурных подразделениях медицинской организации, оказывающих медицинскую помощь по профилю «рентгенология»;</p> <p>— требований инфекционного контроля и инфекционной безопасности в структурных подразделениях медицинской организации, оказывающих</p>	<p>— выполнять требования инфекционного контроля и инфекционной безопасности в структурных подразделениях медицинской организации, оказывающих медицинскую помощь по профилю «рентгенология»;</p> <p>— выполнять профилактические мероприятия (экстренная профилактика) при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования медицинских работников;</p> <p>— обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности;</p>	<p>– выполнение требований инфекционной безопасности:</p> <p>проведение гигиенической обработки рук, использование средств индивидуальной защиты, предупреждение и ликвидация аварийной ситуации;</p> <p>— выполнение требований инфекционного контроля в структурных подразделениях медицинской организации, оказывающих медицинскую помощь по профилю</p>

№ п/п	Наименование компетенции	Знания	Умения	Практические навыки
		<p>медицинскую помощь по профилю «рентгенология»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— санитарных правил, профилактических и противоэпидемических мероприятий при выявлении инфекционного заболевания;</li> <li>— основ личной безопасности. Правил применения средств индивидуальной защиты медицинского персонала и пациентов при оказании медицинской помощи;</li> <li>— порядка профилактических мероприятий (экстренная профилактика) при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования медицинских работников;</li> <li>— санитарно-эпидемиологических требований к обращению с медицинскими отходами;</li> <li>— требований личной и общественной безопасности при обращении с медицинскими отходами;</li> <li>— правил сбора и сдачи серебросодержащих отходов;</li> <li>— требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— соблюдать гигиенические требования при эксплуатации оборудования;</li> <li>— осуществлять текущий контроль состояния оборудования;</li> <li>— осуществлять контроль своевременного ремонта и безопасной эксплуатации оборудования;</li> <li>— обеспечивать организацию рабочего места и безопасной окружающей среды в соответствии с требованиями охраны труда;</li> <li>— проводить регистрацию доз облучения пациента при проведении рентгенологических исследований;</li> <li>— обеспечивать радиационную безопасность персонала при проведении рентгенологических исследований;</li> <li>— применять средства радиационной защиты персонала и пациента при проведении рентгенологических исследований;</li> <li>— обеспечивать контроль предоставления пациентам средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения.</li> </ul>	<p>«рентгенология»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение сбора и сдачи серебросодержащих отходов;</li> <li>— проведение оценки и контроля дозы рентгеновского излучения при проведении рентгенологических исследований;</li> <li>— обеспечение радиационной безопасности персонала и пациента при эксплуатации рентгеновского оборудования;</li> <li>— проведение текущего контроля состояния оборудования;</li> <li>— обеспечение своевременного ремонта и списание оборудования.</li> </ul>



№ п/п	Наименование компетенции	Знания	Умения	Практические навыки
		<ul style="list-style-type: none"> <li>— законодательства Российской Федерации в области радиационной безопасности населения;</li> <li>— организации дозиметрического контроля и анализа его результатов у медицинских работников;</li> <li>— требований радиационной безопасности пациентов и персонала в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами при выполнении рентгенологических исследований;</li> <li>— особенностей радиационной защиты персонала и пациентов при рентгенохирургических процедурах;</li> <li>— особенностей радиационной защиты детей и беременных женщин;</li> <li>— возможных последствий воздействия ионизирующего излучения при проведении рентгенологических исследований;</li> <li>— дозиметрии рентгеновского излучения;</li> <li>— методов дозиметрии, приборов, используемых для дозиметрии ионизирующих излучений.</li> </ul>		
3	ОК – 3 способность и готовность оказывать медицинскую помощь в экстренной	– правил и порядка проведения первичного осмотра пациента (пострадавшего) при оказании медицинской помощи в экстренной	– проводить первичный осмотр пациента и оценки безопасности условий для оказания медицинской помощи;	<ul style="list-style-type: none"> <li>— проведение первичного осмотра пациента (пострадавшего);</li> <li>— определение показаний к</li> </ul>

№ п/п	Наименование компетенции	Знания	Умения	Практические навыки
	форме	<p>форме при состояниях, представляющих угрозу жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– клинических признаков внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания;</li> <li>– методов оценки состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме;</li> <li>– правил и порядка проведения мониторинга состояния пациента при оказании медицинской помощи в экстренной форме;</li> <li>– порядка передачи пациента бригаде скорой медицинской помощи;</li> <li>– критериев эффективности реанимации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме;</li> <li>– проводить оценку состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме; осуществлять наблюдение и контроль состояния пациента (пострадавшего):</li> <li>– измерять показатели жизнедеятельности;</li> <li>– поддерживать витальные функции до приезда бригады скорой медицинской помощи;</li> <li>– выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации в соответствии с правилами.</li> </ul>	<p>оказанию медицинской помощи в экстренной форме;</p> <p>— оказание медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе, клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания);</p> <p>— выполнение мероприятий базовой сердечно-легочной реанимации в соответствии с правилами.</p>
<b>Учебный модуль 2 «Организация работы по выполнению рентгенодиагностических и КТ-исследований»</b>				
	ПК-1 Способность и готовность проводить рентгенологические исследования и КТ-исследования при различных заболеваниях	<ul style="list-style-type: none"> <li>— правовых актов, регламентирующих профессиональную деятельность рентгенолаборанта;</li> <li>— правил организации работы рентгеновского кабинета и рентгеновского отделения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— осуществлять организацию работы рентгеновского кабинета в соответствии с нормативными и правовыми актами;</li> <li>— осуществлять подготовку рентгеновского аппарата и дополнительного оборудования к проведению рентгенодиагностических</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— подготовки рентгеновского аппарата, медицинских изделий и дополнительного оборудования к проведению рентгенодиагностических и КТ-исследований;</li> </ul>

№ п/п	Наименование компетенции	Знания	Умения	Практические навыки
	органов и систем	<p>— правил подготовки рентгеновского аппарата и дополнительного оборудования к проведению рентгенодиагностических исследований;</p> <p>— правил проведения рентгенологических исследований;</p> <p>— физики рентгеновских лучей;</p> <p>— методики получения рентгеновского изображения: рентгеноскопия, рентгенография, флюорография, томография;</p> <p>— методики контрастирования при рентгенодиагностических исследованиях;</p> <p>— факторов, влияющих на качество рентгеновского снимка;</p> <p>— видов, классификации и назначения современных рентгеновских аппаратов;</p> <p>— линейной томографии, аналоговой и цифровой (томосинтез);</p> <p>— устройства аппаратов и особенностей проведения исследований: маммографии, флюорографии (аналоговая и цифровая флюорография), денситометрии;</p> <p>— устройства аппаратов и особенностей проведения</p>	<p>исследований;</p> <p>— применять различные методики получения рентгеновского изображения;</p> <p>— проводить исследования на рентгенодиагностических аппаратах различного типа;</p> <p>— проводить исследования на КТ-аппаратах и КТ-системах современных моделей;</p> <p>— подготавливать медицинские изделия к проведению рентгенодиагностических исследований;</p> <p>— применять компьютерные технологии в составе современных рентгенодиагностических комплексов;</p> <p>— применять средства изготовления твердых копий цифровых медицинских изображений (лазерные, струйные и термопринтеры);</p> <p>— разъяснять пациенту порядок проведения рентгенодиагностических и КТ-исследований и правил поведения во время исследования;</p> <p>— проводить наблюдение за пациентом и оборудованием во время проведения рентгенодиагностических и КТ-исследований и выявлять осложнения и побочные реакции;</p>	<p>— создание твердых копий цифровых рентгенодиагностических изображений;</p> <p>— создание твердых копий цифровых КТ-изображений;</p> <p>— архивирование результатов выполненных исследований в электронных архивах;</p> <p>— выполнение КТ-исследований с внутривенным болюсным введением рентгеноконтрастного препарата с использованием автоматического инжектора;</p> <p>— разъяснение пациенту порядка проведения рентгенодиагностических и КТ-исследований и правил поведения во время исследования;</p> <p>— наблюдение за пациентом и оборудованием во время проведения рентгенодиагностических и КТ-исследований и выявление осложнений и побочных реакций;</p>

№ п/п	Наименование компетенции	Знания	Умения	Практические навыки
		<p>исследований в стоматологии (дентальный аппарат, радиовизиограф, ортопантомограф, конусно-лучевая томография в стоматологии);</p> <p>— принципов ангиографии;</p> <p>— технических средств, применяемых при проведении рентгенодиагностических исследований в педиатрической практике;</p> <p>— определения физико-технических условий рентгенодиагностических исследований;</p> <p>— правил обработки рентгеновской пленки и порядка подготовки фотохимических растворов;</p> <p>— средств изготовления твердых копий цифровых медицинских изображений (лазерные, струйные и термопринтеры);</p> <p>— информационных технологий и принципов дистанционной передачи рентгеновских изображений;</p> <p>— основных принципов проведения КТ- исследований;</p> <p>— устройства компьютерного томографа;</p> <p>— типов сканирования: пошаговое и спиральное сканирование, динамическая КТ, КТ-скопия;</p>	<p>— позиционировать пациента для проведения рентгенодиагностических и КТ-исследований различных анатомических областей, органов и систем;</p> <p>— выполнять рентгенодиагностические и КТ-исследования различных анатомических областей, органов и систем;</p> <p>— выполнять рентгенодиагностические и КТ-исследования при экстренных и неотложных состояниях.</p>	<p>— позиционирование пациента для проведения рентгенодиагностических и КТ-исследований различных анатомических областей, органов и систем;</p> <p>— выполнение рентгенодиагностических и КТ-исследований различных анатомических областей, органов и систем;</p> <p>— Выполнение рентгенодиагностических и КТ-исследований при экстренных и неотложных состояниях.</p>

№ п/п	Наименование компетенции	Знания	Умения	Практические навыки
		<ul style="list-style-type: none"> <li>— основных технических параметров сканирования;</li> <li>— основных параметров реконструкции томограмм;</li> <li>— видов контрастных веществ;</li> <li>— основных параметров внутривенного контрастирования при КТ-исследованиях;</li> <li>— осложнений и побочных реакций при внутривенном контрастировании;</li> <li>— показаний, противопоказаний и правил подготовки пациентов к рентгенодиагностическим и КТ-исследованиям;</li> <li>— основных осложнений и побочных реакций, возникающих у пациентов во время проведения рентгенодиагностических и КТ-исследований;</li> <li>— основных укладок пациентов при проведении рентгенодиагностических и КТ-исследований отдельных органов и анатомических областей;</li> <li>— методик проведения рентгенодиагностических и КТ-исследований лицевого скелета, области головы и шеи;</li> <li>— методик проведения рентгенодиагностических и КТ-исследований грудной клетки;</li> </ul>		

№ п/п	Наименование компетенции	Знания	Умения	Практические навыки
		<p>— методик проведения рентгенодиагностических и КТ-исследований области живота (брюшной полости и забрюшинного пространства);</p> <p>— методик проведения рентгенодиагностических и КТ-исследований молочных желез;</p> <p>— методик проведения рентгенодиагностических и КТ-исследований сердечно-сосудистой системы;</p> <p>— методик проведения рентгенодиагностических и КТ-исследований зубочелюстной системы;</p> <p>— методик проведения рентгенодиагностических и КТ-исследований костно-мышечной системы;</p> <p>— методик проведения рентгенодиагностических и КТ-исследований мочеполовой системы;</p> <p>— методик проведения рентгенодиагностических и КТ-исследований в педиатрической практике;</p> <p>— особенности проведения рентгенодиагностических и КТ-исследований при экстренных и</p>		

№ п/п	Наименование компетенции	Знания	Умения	Практические навыки
		неотложных состояниях; — методик проведения рентгенохирургических диагностических и лечебных процедур в условиях рентгенооперационной.		

### 3. Учебный план

Код	Наименование разделов модулей	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ <sup>13</sup>	
Программа учебного модуля 1 «Общие вопросы профессиональной деятельности рентгенолаборанта»						
1.1	Организация, контроль и информационное обеспечение деятельности рентгенолаборанта	10	6		4	ТК <sup>14</sup>
1.2	Профессиональная безопасность	10	4		6	ТК
1.3	Оказание медицинской помощи в экстренной форме	8	2	6		ТК, ПА <sup>15</sup>
Программа учебного модуля 2 «Организация работы по выполнению рентгенодиагностических и КТ-исследований»						
2.1	Проведение рентгенодиагностических и КТ-исследований	30	6	8	16	ТК
2.2	Частные вопросы рентгенологии	84	16		68	ТК, ПА
Итоговая аттестация		2	-	-	2	Экзамен
Всего		144	34	14	96	

### 4. Календарный учебный график

Учебные модули	Недели			
	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
«Общие вопросы профессиональной деятельности рентгенолаборанта»	28			
«Организация работы по выполнению рентгенодиагностических и КТ-исследований»	8	36	36	34
Итоговая аттестация				2
итого	36	36	36	36

### 5. Рабочие программы учебных модулей

#### 5.1. Рабочая программа учебного модуля 1

#### **Общие вопросы профессиональной деятельности рентгенолаборанта** **Раздел 1.1**

<sup>13</sup> ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия, ЛЗ - лабораторные занятия.

<sup>14</sup> ТК - текущий контроль.

<sup>15</sup> ПА – промежуточная аттестация



**Организация, контроль и информационное обеспечение деятельности  
рентгенолаборанта**

<b>Код</b>	<b>Наименования тем, элементов</b>
1.1.1	Нормативное регулирование профессиональной деятельности рентгенолаборанта
1.1.2	Организация и контроль деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала
1.1.3	Учет и отчетность в профессиональной деятельности рентгенолаборанта
1.1.4	Выполнение анализа медико-статистической информации. Ведение медицинской документации

**Раздел 1.2**

**Профессиональная безопасность**

<b>Код</b>	<b>Наименования тем</b>
1.2.1	Вредные и опасные факторы производственной среды и трудового процесса в профессиональной деятельности рентгенолаборанта
1.2.2	Санитарно-противоэпидемический режим в подразделении медицинской организации, оказывающим медицинскую помощь по профилю «рентгенология»
1.2.3	Организация системы безопасного обращения с медицинскими отходами в структурных подразделениях медицинской организации, оказывающих медицинскую помощь по профилю «рентгенология»
1.2.4	Охрана труда и техника безопасности в структурных подразделениях медицинской организации, оказывающих медицинскую помощь по профилю «рентгенология»
1.2.5	Радиационная безопасность и контроль

**Раздел 1.3**

**Оказание медицинской помощи в экстренной форме**

<b>Код</b>	<b>Наименования тем, элементов</b>
1.3.1	Состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме. Оказание медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни
1.3.2	Выполнение мероприятий базовой сердечно-легочной реанимации

5.2. Рабочая программа учебного модуля 2

**Организация работы по выполнению рентгенодиагностических  
и КТ-исследований**

**Раздел 2.1**

**Проведение рентгенодиагностических и КТ-исследований**

<b>Код</b>	<b>Наименования тем (элементов)</b>
2.1.1	Организация рентгенологических исследований в Российской

<b>Код</b>	<b>Наименования тем (элементов)</b>
	Федерации
2.1.2	Физико-технические основы рентгенодиагностических исследований
2.1.3	Принципы устройства и основные виды современных рентгеновских аппаратов
2.1.4	Обработка рентгеновской пленки и цифровых рентгеновских изображений
2.1.5	Основы КТ-исследований
2.1.6	Внутривенное контрастирование при КТ- исследованиях

## Раздел 2.2 Частные вопросы рентгенологии

<b>Код</b>	<b>Наименования тем (элементов)</b>
2.2.1	Основные методы проведения рентгенодиагностических и КТ-исследований отдельных органов и анатомических областей
2.2.2	Методики проведения рентгенодиагностических исследований отдельных органов, систем и анатомических областей
2.2.3	Методики проведения КТ-исследований отдельных органов и анатомических областей
2.2.4	Рентгенодиагностика при неотложных состояниях

### 6. Организационно-педагогические условия

6.1 При организации и проведении учебных занятий необходимо иметь учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам модулей Программы, соответствующую материально-техническую базу, обеспечивающую организацию всех видов занятий.

6.2 При проведении учебных занятий основное внимание должно быть уделено практическим занятиям. Предпочтение следует отдавать активным методам обучения, приоритетным следует считать разбор и обсуждение клинических случаев, выполнение практических действий рентгенолаборантом при оказании медицинской помощи пациенту в конкретной ситуации. Практические занятия должны проводиться с использованием симуляционного оборудования, медицинской аппаратуры, медицинских изделий и современных расходных материалов. Этические и психологические вопросы должны быть интегрированы во все разделы Программы.

6.3 С целью проведения оценки знаний следует использовать различные методы, например, тестовые задания, ситуационные задачи, оценочные листы (чек-листы) для оценки профессиональных навыков и пр.

6.4 К педагогической деятельности по образовательным программам среднего медицинского образования, а также дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное

образование, допускаются в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения, имеющие среднее или высшее медицинское образование либо среднее или высшее фармацевтическое образование и прошедшие соответствующую подготовку по программам дополнительного профессионального образования либо обучение в ординатуре или интернатуре работники медицинских организаций и научных организаций<sup>16</sup>.

Кадровое обеспечение реализации Программы должно соответствовать следующим требованиям: квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей работников образования»<sup>17</sup>, и профессиональным стандартам (при наличии).

## 7. Формы аттестации

7.1 Текущий контроль проводится по окончании освоения темы или раздела. Формы и порядок проведения текущего контроля определяются образовательной организацией самостоятельно.

7.2 Промежуточная аттестация проводится по окончании освоения программы учебного модуля. Формы и порядок проведения промежуточной аттестации определяются образовательной организацией самостоятельно.

7.3 Итоговая аттестация проводится для оценки степени достижения обучающимися запланированных результатов обучения по Программе и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку рентгенолаборанта в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Рентгенолаборант».

7.4. Итоговая аттестация проводится в форме экзамена в соответствии с локальными актами образовательной организации.

7.5. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения Программы в объеме, предусмотренном учебным планом.

7.6. Обучающийся, освоивший Программу и успешно прошедший итоговую аттестацию, получает документ о квалификации – удостоверение о повышении квалификации.

## 8. Оценочные материалы

### 8.1. Пример тестовых заданий:

---

<sup>16</sup> Часть 14 статьи 82 Федерального закона № 273-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации 2012, № 53, ст. 7598, 2019, № 30, ст. 4134)

<sup>17</sup> Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 августа 2010 года N 761н Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих Раздел "Квалификационные характеристики должностей работников образования" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06марта 2010 г., регистрационный № 18638).

Инструкция: Выберите один правильный ответ

№	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
1	МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ДОЗИМЕТРА	А) НАД ФАРТУКОМ НА УРОВНЕ ГРУДИ Б) ПОД ФАРТУКОМ НА УРОВНЕ ГРУДИ В) ПОД ФАРТУКОМ НА УРОВНЕ ТАЗА Г) НАД ФАРТУКОМ НА УРОВНЕ ТАЗА	В)

## 8.2. Пример ситуационной задачи:

Инструкция: ознакомьтесь с ситуацией и дайте развернутые ответы на вопросы.

Условия: пациент 6 лет поступил с подозрением на перелом костей предплечья.

Задание:

1. Опишите укладку для рентгенографии костей предплечья в прямой проекции.

Ответ:

Укладка для выполнения снимка в прямой проекции: пациент находится в положении лёжа на спине. Перед укладкой необходимо зафиксировать ту часть тела, которую снимать не надо мешочками с песком и использовать защитные пластины на область таза. Кассету располагают под исследуемой конечностью вдоль длинной оси кассеты с включением всей верхней конечности и суставов. Кисть и предплечье находятся сепарационно при этом кисть и пальцы вытянуты. Размер кассеты определяется ростом ребёнка. Растр не используется. Центральный луч перпендикулярно в центр снимаемой области. Фокус малый. Фокусное расстояние 100 см, короткая экспозиция. Фиксируется кисть, предплечье и плечевая кость лентой или руку ребёнка фиксирует родитель, надев защитные перчатки.