

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Всероссийский учебно-научно-методический центр  
по непрерывному медицинскому и фармацевтическому образованию»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБУ ДПО ВУНМИЦ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной  
и научно-методической работе  
ФГБУ ДПО ВУНМИЦ Минздрава России  
Т.А. Акмаева



«01» сентября 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Лабораторное дело в рентгенологии»**

Москва – 2020

Составитель

Крылов Сергей Вячеславович – методист отдела управления качеством образования и правового обеспечения ФГБУ ДПО ВУНМЦ Минздрава России.

Рассмотрена на заседании отдела непрерывного профессионального медицинского и фармацевтического образования ФГБУ ДПО ВУНМЦ Минздрава России, протокол от «01» сентября 2020 г. № 4.

Одобрена к реализации Советом Центра, протокол от «01» сентября 2020 г. № 56.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Лабораторное дело в рентгенологии» предназначена для совершенствования профессиональных компетенций в области проведения рентгенологических исследований, необходимых при осуществлении профессиональной деятельности рентгенолаборанта.

Программа составлена с учетом требований, изложенных в Федеральных законах, законодательных документах Минздрава России, Минобрнауки России и иных актах, регулирующих дополнительное профессиональное образование специалистов со средним медицинским образованием.

© ФГБУ ДПО ВУНМЦ Минздрава России, 2020 г.

## Содержание

	Стр.
Пояснительная записка	4
<b>I. Общая характеристика Программы</b>	
1.1 Цель реализации Программы	6
1.2 Планируемые результаты обучения	6
1.3 Требования к уровню образования слушателя	11
1.4 Нормативный срок освоения Программы	11
1.5 Форма обучения	11
1.6 Характеристика квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, в том числе трудовых функций и (или) уровней квалификации слушателей	11
<b>II. Требования к содержанию Программы</b>	
2.1 Учебный и учебно-тематический планы	13
2.2 Календарный учебный график	15
2.3 Содержание программы учебных модулей	16
2.3.1 УМ 1 «Общие вопросы профессиональной деятельности специалиста со средним медицинским образованием»	16
2.3.2 ПМ 1 «Проведение рентгенологических исследований населения»	24
<b>III. Формы аттестации уровня качества освоения Программы</b>	
3.1 Требования к промежуточной и итоговой аттестации	41
3.2 Процедура оценивания результатов освоения Программы	41
3.3 Оценивание результатов обучения	43
3.4 Форма документа, выдаваемого по результатам освоения Программы	45
<b>IV. Организационно-педагогические условия реализации Программы</b>	
4.1 Требования к кадровому обеспечению Программы	45
4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Программы	45
4.3 Требования к информационному обеспечению Программы	47

## Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Лабораторное дело в рентгенологии» (далее – Программа) составлена с учетом требований, изложенных в

Федеральном законе от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;

приказе Минздрава России от 5.06.1998 г. № 186 «О повышении квалификации специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием»;

приказе Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих»;

приказе Минздрава России от 03.08.2012 № 66н «Об утверждении порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным программам»;

приказе Минздрава России от 10.02.2016 № 83н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием».

приказе Минздрава России от 02.06.2016 № 334н «Об утверждении Положения об аккредитации специалистов»;

приказе Минздрава России от 22.12.2017 № 1043н «Об утверждении сроков и этапов аккредитации специалистов, а также категорий лиц, имеющих медицинское, фармацевтическое или иное образование и подлежащих аккредитации специалистов»;

приказе Минздрава РФ от 31 июля 2000 г. № 298 "Об утверждении Положения о единой государственной системе контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан";

методических указаниях МУ 2.6.1.3387-16 "Радиационная защита детей в лучевой диагностике" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 26 июля 2016 г.);

методических рекомендациях МР 2.6.1.0098-15 "Оценка радиационного риска у пациентов при проведении рентгенорадиологических исследований" (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом РФ 6 апреля 2015 г.).

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Лабораторное дело в рентгенологии» направлена на совершенствование профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности специалистов имеющих среднее профессиональное образование по специальности «Сестринское дело», «Лечебное дело», «Акушерское дело», «Стоматология», «Стоматология профилактическая», «Стоматология ортопедическая» в рамках имеющейся квалификации один раз в пять лет.

При освоении Программы совершенствование компетенций предполагается в процессе овладения практическими умениями и знаниями, которые необходимы рентгенолаборанту в соответствии с квалификационными требованиями.

Освоение Программы предполагает теоретическую подготовку, изучение современных медицинских технологий, совершенствование профессиональных умений для выполнения профессиональных обязанностей по занимаемой должности.

Общая характеристика Программы содержит цель реализации Программы, планируемые результаты обучения, требования к уровню образования слушателя, нормативный срок освоения Программы, форму обучения, характеристику квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, в том числе трудовых функций и (или) уровней квалификации слушателей.

Требования к содержанию Программы предполагают наличие учебного плана, календарного учебного графика, учебно-тематического плана, программ учебных модулей. Формы аттестации уровня качества освоения Программы включают требования к промежуточной и итоговой аттестации, процедуру оценивания результатов освоения Программы, перечни теоретических вопросов, практических работ и манипуляций для подготовки к экзамену, форму документа, выдаваемого по результатам освоения Программы.

В перечень требований к организационно-педагогическим условиям реализации Программы входят требования к кадровому обеспечению Программы, требования к минимальному материально-техническому обеспечению Программы, требования к информационному обеспечению Программы.

## **I. Общая характеристика Программы**

### **1.1 Цель реализации Программы**

Целью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Лабораторное дело в рентгенологии» является совершенствование профессиональных компетенций в области проведения рентгенологических исследований, необходимых при осуществлении профессиональной деятельности рентгенолаборанта.

### **1.2 Планируемые результаты обучения**

В результате освоения Программы у слушателя должны быть усовершенствованы компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности:

ОК-1 Готовность к взаимодействию в профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых документов, ведению медицинской документации с использованием информационных технологий;

ОК-2 Готовность к обеспечению безопасной среды для пациента и персонала;

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

ПК-1 Способность проводить рентгенологические исследования при различных заболеваниях органов и систем.

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

№ п/п	Совершенствуемые компетенции, необходимые для профессиональной деятельности	Знания	Умения	Практические навыки
<b>Универсальный модуль 1 «Общие вопросы профессиональной деятельности специалиста со средним медицинским образованием»</b>				
1	ОК-1 Готовность к взаимодействию в профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых документов, ведению медицинской документации с использованием информационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание основных федеральных и региональных нормативных документов, регламентирующих деятельность среднего медицинского персонала;</li> <li>– права пациента на получение медицинской помощи в соответствии с действующим законодательством;</li> <li>– требования Положения об аккредитации специалистов;</li> <li>– особенности общения и его виды в профессиональной деятельности среднего медицинского работника;</li> <li>– сущность и причины межличностных конфликтов;</li> <li>– сущность и причины синдрома профессионального выгорания, их профилактику и реабилитацию;</li> <li>– технические средства и программное обеспечение для ведения электронного документооборота;</li> <li>– понятие, форматы, особенности электронного документа;</li> <li>– виды медицинской документации на электронном носителе, порядок внесения информации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять нормативно-правовые акты системы здравоохранения в своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обеспечивать права пациента на медицинскую помощь в соответствии с действующим законодательством;</li> <li>– готовить документы для представления в аккредитационную комиссию;</li> <li>– выстраивать коммуникации в ходе профессиональной деятельности с соблюдением этических и психологических принципов;</li> <li>– обеспечить бесконфликтное профессиональное общение;</li> <li>– проводить профилактику и реабилитацию синдрома профессионального выгорания;</li> <li>– владеть техническими средствами и программным обеспечением для ведения документооборота на электронном носителе;</li> <li>– вносить информацию в электронные формы учетно-отчетной медицинской документации;</li> </ul>	
2	ОК-2 Готовность к обеспечению безопасной	– принципы мониторинга безопасности лекарственных препаратов и медицинских изделий;	– выявлять нежелательные побочные действия лекарственных препаратов и медицинских изделий;	

№ п/п	Совершенствуемые компетенции, необходимые для профессиональной деятельности	Знания	Умения	Практические навыки
	среды для пациента и персонала	<ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к хранению, применению и учету использованных лекарственных препаратов и медицинских изделий;</li> <li>– нормы санитарно-противоэпидемического режима в подразделении медицинской организации;</li> <li>– меры профилактики внутрибольничного заражения пациентов и медицинского персонала;</li> <li>– виды, методы, способы дезинфекции;</li> <li>– химические средства обеззараживания;</li> <li>– требования к сбору, упаковке и перемещению медицинских отходов к местам временного хранения;</li> <li>– требования охраны труда и правила безопасности в профессиональной деятельности;</li> <li>– основы профилактики профессиональных заболеваний медицинских работников;</li> <li>– принципы медицинской эргономики и правила биомеханики в профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять требования к хранению, применению и учету использованных лекарственных препаратов и медицинских изделий;</li> <li>– выполнять профилактические мероприятия инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в подразделении медицинской организации;</li> <li>– проводить контроль и оценку качества дезинфекции объектов, поверхностей и медицинских изделий;</li> <li>– проводить дезинфекцию, сбор, упаковку и перемещение использованных расходных материалов и медицинских изделий;</li> <li>– выполнять требования охраны труда и правила безопасности в профессиональной деятельности;</li> <li>– проводить обучение пациента и членов его семьи технологиям безопасного перемещения;</li> <li>– использовать приемы и средства безопасного перемещения пациентов и грузов;</li> </ul>	
3	ОК-3 Способность и готовность оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и порядок проведения первичного осмотра пациента (пострадавшего) при оказании медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни;</li> <li>- правила и порядок сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить первичный осмотр пациента и оценку безопасности условий для оказания медицинской помощи, осуществлять вызов врача, скорой медицинской помощи, других специальных служб самостоятельно или через других лиц;</li> <li>- распознавать состояния,</li> </ul>	



№ п/п	Совершенствуемые компетенции, необходимые для профессиональной деятельности	Знания	Умения	Практические навыки
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы физикального исследования пациента (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация);</li> <li>- клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания;</li> <li>- правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации;</li> <li>- порядок оказания 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));</li> <li>- порядок применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме;</li> <li>- правила и порядок проведения мониторинга состояния пациента при оказании медицинской помощи в экстренной форме, порядок передачи бригаде скорой медицинской помощи</li> </ul>	<p>представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить физикальное исследование пациента (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация);</li> <li>- выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации;</li> <li>- оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания));</li> <li>- применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме;</li> <li>- осуществлять наблюдение и контроль состояния пациента (пострадавшего), измерять показатели жизнедеятельности, поддерживать витальные функции</li> </ul>	
<b>Профессиональный модуль 1 «Проведение рентгенологических исследований населения»</b>				
4	ПК-1 Способность проводить рентгенологические исследования при различных заболеваниях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- регламентирующая деятельность службы лучевой диагностики;</li> <li>- принципы работы и эксплуатации источников ионизирующего излучения и вспомогательного оборудования;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать работу рентгенологического кабинета;</li> <li>- обеспечить квалифицированную эксплуатацию аппаратуры;</li> <li>- применять правила подготовки к</li> </ul>	

№ п/п	Совершенствуемые компетенции, необходимые для профессиональной деятельности	Знания	Умения	Практические навыки
	органов и систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила подготовки к рентгенодиагностическим исследованиям;</li> <li>- правила охраны труда и всех видов техники безопасности при работе в рентгенологических и иных диагностических кабинетах;</li> <li>- методика рентгенологических исследований различных органов и систем, методики укладок;</li> <li>- качество рентгенологического изображения;</li> <li>- рациональный выбор физико-технических условий рентгенографии;</li> <li>- принципы работы усиливающих экранов и рентгеновских плёнок;</li> <li>- способы обработки плёнки, в том числе с использованием проявочных машин;</li> <li>- методы рентгенологического исследования различных органов и систем лицам различного возраста;</li> <li>- современные цифровые бесплёночные технологии;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>рентгенодиагностическим исследованиям;</li> <li>- владеть техникой укладок;</li> <li>- рационально использовать плёночные и цифровые приёмники излучения;</li> <li>- применять компьютерные технологии в составе современных рентгенодиагностических комплексов;</li> <li>- ориентироваться в комплексном использовании современных усиливающих экранов и рентгеновских плёнок;</li> <li>- использовать проявочные машины;</li> <li>- оценивать качество получаемых рентгеновских изображений;</li> <li>- проводить рентгенологическую диагностику при различных заболеваниях органов и систем взрослому населению;</li> <li>- учитывать особенности рентгенодиагностики заболеваний у детей и ВИЧ-инфицированных пациентов;</li> </ul>	

### 1.3 Требования к уровню образования слушателя

К освоению Программы допускаются специалисты, имеющие среднее профессиональное образование по одной из специальностей «Сестринское дело», «Лечебное дело», «Акушерское дело», «Стоматология», «Стоматология профилактическая», «Стоматология ортопедическая», профессиональную переподготовку по специальности «Рентгенология» без предъявления требований к стажу работы (далее – слушатели, обучающиеся).

### 1.4 Нормативный срок освоения Программы

Срок освоения Программы – 4 недели.

Объем Программы – 144 академических часа.

### 1.5 Форма обучения

Форма обучения – очная, с возможным применением элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Режим обучения – 36 часов в неделю.

### 1.6 Характеристика квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, в том числе трудовых функций и (или) уровней квалификации слушателей

#### Рентгенолаборант<sup>1</sup>

**Должностные обязанности.** Осуществляет подготовку больных к рентгенологическим исследованиям. Оформляет документацию, подготавливает контрастные вещества к процедуре. Делает рентгенограммы, томограммы, проводит фотообработку, участвует в проведении рентгеноскопии. Следит за дозой рентгеновского излучения, исправностью рентгеновского аппарата, за соблюдением чистоты и порядка в рентгенокабинете. Оказывает при необходимости первую медицинскую помощь пострадавшим от электрического тока. Осуществляет контроль за состоянием больного во время проведения исследования и текущий контроль за состоянием используемого оборудования, своевременным его ремонтом и списанием. Самостоятельно устраняет простейшие неисправности оборудования. Проводит сбор и сдачу серебросодержащих отходов. Оказывает доврачебную помощь при неотложных состояниях.

**Должен знать:** законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, касающиеся организации службы лучевой диагностики и лучевой

---

<sup>1</sup> Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 августа 2010, регистрационный № 18247)

терапии в Российской Федерации; методы оказания первичной медицинской помощи, работы с диагностической аппаратурой; порядок подготовки фотохимических растворов, контрастных веществ, обработки рентгенопленки; основы медицинской информатики, правила работы на персональном компьютере, правила работы в отделении лучевой диагностики; правила ведения учетно-отчетной документации; основы санитарно-эпидемиологического и санитарно-гигиенического режима; основы организации и деятельности военно-полевой рентгенологии; методы и средства санитарного просвещения; медицинскую этику; психологию профессионального общения; основы функционирования бюджетно-страховой медицины и добровольного медицинского страхования; основы медицины катастроф; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

## II. Требования к содержанию Программы

### 2.1 Учебный и учебно-тематический планы

Таблица 2 – Учебный план

№ п/п	Наименование модулей	Всего часов	в том числе часов				Форма контроля
			теоретические занятия	практическая подготовка		самостоятельная работа	
				тренинг (практ. занятия)	симуляционные занятия		
1	УМ 1 «Общие вопросы профессиональной деятельности специалиста со средним медицинским образованием»	36	18	12	6		
	Промежуточная аттестация по УМ 1, оценка практического навыка «Базовая сердечно-легочная реанимация»	2				зачет	
2	ПМ 1 «Проведение рентгенологических исследований населения»	102	30	72			
	Промежуточная аттестация по ПМ 1	2				зачет	
3	Итоговая аттестация	2				экзамен	
4	Итого	144	48	84	6		

Таблица 3 – Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование модулей, тем	Всего часов	В том числе часов				Форма контроля
			теоретические занятия	практическая подготовка		самостоятельная работа	
				тренинг (практ. занятия)	симуляционные занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	<b>УМ 1 «Общие вопросы профессиональной деятельности специалиста со средним медицинским образованием»</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>6</b>		
1.1	Нормативное правовое регулирование вопросов оказания медицинской помощи	1	1				
1.2	Права и обязанности средних медицинских работников	3	3				
1.3	Аккредитация специалистов среднего звена с медицинским и фармацевтическим образованием	1	1				
1.4	Общение в профессиональной деятельности среднего медицинского работника	5	3	2			
1.5	Основы электронного документооборота	6	2	4			

	и ведения медицинской документации по виду профессиональной деятельности						
1.6	Обеспечение инфекционной безопасности в подразделении медицинской организации	6	2	4			
1.7	Основы профилактики профессиональных заболеваний медицинских работников	2	2				
1.8	Обращение с лекарственными препаратами, медицинскими изделиями, химическими средствами, используемыми в лечебно-диагностическом процессе	4	2	2			
1.9	Экстренная медицинская помощь при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента	8	2		6		
	Промежуточная аттестация по УМ 1, оценка практического навыка «Базовая сердечно-легочная реанимация»	2					зачет
<b>2</b>	<b>ПМ 1 «Проведение рентгенологических исследований населения»</b>	<b>102</b>	<b>30</b>	<b>72</b>			
2.1	Рентгеновское излучение, дозиметрия, радиационная безопасность	5	1	4			
2.2	Основы рентгентехники. Классификация, технические средства в рентгенологии	6	2	4			
2.3	Организация работы рентгеновских фотолабораторий	6	2	4			
2.4	Обработка рентгеновского изображения и материалов	6	2	4			
2.5	Основные технологии и методики рентгеновского исследования	6	2	4			
2.6	Рентгеновские методы исследования отделов черепа и мозга	6	2	4			
2.7	Методы исследования носоглотки, ротовой полости и ротоглотки, слюнных желез, гортани, шеи. Дентальная рентгенология	6	2	4			
2.8	Рентгендиагностика позвоночника, костей верхних конечностей и туловища	6	2	4			
2.9	Исследование костей нижних конечностей и таза. Диагностика заболеваний молочных желез	6	2	4			
2.10	Методы исследования легких Бронхография	6	2	4			
2.11	Рентгеновские методы исследования сердца. Флюорографическое исследование легких и сердца, сосудистой системы	6	2	4			
2.12	Рентгеновские методы исследования пищевода, желудка, 12-перстной кишки,	6	2	4			

	тонкого и толстого кишечника						
2.13	Методы рентгенодиагностики при исследовании органов брюшной полости	4		4			
2.14	Рентгеновские методы исследования мочевого пузыря, органов малого таза	6	2	4			
2.15	Рентгенодиагностика при неотложных состояниях	2		2			
2.16	Особенности рентгенодиагностики при ВИЧ-инфекции	2		2			
2.17	Особенности рентгенологического исследования черепа, мозга, костно-суставной системы, органов дыхания и сердечно-сосудистой системы у детей	6	2	4			
2.18	Особенности рентгенологического исследования пищевода, желудка и 12-перстной кишки, кишечника у детей	6	2	4			
2.19	Особенности рентгенологического исследования печени, желчного пузыря, желчевыводящих путей, поджелудочной железы и органов мочевого пузыря у детей	5	1	4			
	Промежуточная аттестация по ПМ 1, оценка практических навыков (проблемно-ситуационные задачи)	2					зачет
3	<b>Всего</b>	<b>138</b>	<b>48</b>	<b>84</b>	<b>6</b>		
4	<b>Промежуточная аттестация всего</b>	<b>4</b>					
5	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>					экзамен
6	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>84</b>	<b>6</b>		

## 2.2 Календарный учебный график

Таблица 4 – Календарный учебный график

№ п/п	Наименование модулей	Всего часов	Сроки изучения модулей			
			1 нед.	2 нед.	3 нед.	4 нед.
1	УМ 1 «Общие вопросы профессиональной деятельности специалиста со средним медицинским образованием»	36	36			
	Промежуточная аттестация по УМ 1, оценка практического навыка «Базовая сердечно-легочная реанимация»	2		2		
2	ПМ 1 «Проведение рентгенологических исследований населения»	102		35	36	31
	Промежуточная аттестация по ПМ 1, оценка практических навыков (проблемно-ситуационные задачи)	2				2
3	Итоговая аттестация	2				2
4	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

## **2.3 Содержание программы учебных модулей**

### **2.3.1. Универсальный модуль 1**

#### **«Общие вопросы профессиональной деятельности специалиста со средним медицинским образованием»**

В результате освоения данного модуля у слушателя должны быть усовершенствованы общие компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности:

ОК-1 Готовность к взаимодействию в профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых документов, ведению медицинской документации с использованием информационных технологий;

ОК-2 Готовность к обеспечению безопасной среды для пациента и персонала;

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

#### **Тема 1.1 Нормативное правовое регулирование вопросов оказания медицинской помощи**

##### **Теоретические занятия**

Законодательство Российской Федерации в области здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей. Концепция развития и модернизации системы здравоохранения в Российской Федерации.

Регламентирующие документы в области профессиональной деятельности специалистов со средним медицинским образованием при оказании медицинской помощи пациентам с терапевтическими и иными заболеваниями. Методы и средства обеспечения качества медицинской помощи.

#### **Тема 1.2 Права и обязанности средних медицинских работников**

##### **Теоретические занятия**

Трудовое законодательство и иные акты, регламентирующие профессиональную медицинских работников. Социальная поддержка и правовая защита медицинских работников.

Должностные обязанности и ответственность медицинских работников в рентгеновском отделении (кабинете) медицинской организации.

Система непрерывного медицинского образования. Виды и формы повышения квалификации и профессиональной переподготовки.



Аттестация на квалификационную категорию. Системы, методы и формы материального и нематериального стимулирования труда работников медицинских организаций.

Основные критерии оценки качества медицинской помощи, оказываемой медицинскими работниками среднего звена.

### **Тема 1.3 Аккредитация специалистов среднего звена с медицинским и фармацевтическим образованием**

#### **Теоретические занятия**

Нормативное правовое регулирование аккредитации специалистов. Положение об аккредитации специалистов.

Виды аккредитации специалистов (первичная, первичная специализированная, периодическая).

Порядок подготовки и подачи документов для прохождения аккредитации.

Формы оценки квалификации (тестирование; оценка практических навыков (умений в симулированных условиях; оценка портфолио).

Права аккредитуемых, не прошедших соответствующую аккредитацию или отдельный ее этап. Порядок апелляции.

### **Тема 1.4 Общение в профессиональной деятельности среднего медицинского работника**

#### **Теоретические занятия**

Принципы организации работы медицинских работников в команде. Методы, формы, способы взаимодействия со специалистами, коллегами и пациентами подразделения медицинской организации.

Общение как способ выявления патогенного влияния болезни на психику человека. Виды и особенности профессионального общения. Профессиональное взаимодействие с представителями различных медицинских и иных организаций с использованием этических и психологических принципов при взаимодействии в ходе профессиональной деятельности. Компоненты имиджа медицинского работника.

Межличностные конфликты в профессиональной деятельности. Методы предупреждения конфликтов, психофизиологической реабилитации при эмоциональном выгорании работников.

Принципы и содержание лечебно-охранительного режима в рентгеновском отделении (кабинете) медицинской организации. Правила бесконфликтного общения с пациентами и их родственниками.

#### **Практические занятия**

Психологическая коррекция отношения к неблагоприятным факторам с использованием личностных и средовых ресурсов. Обеспечение психологического комфорта на рабочем месте.

Создание позитивной среды для общения с коллегами и пациентами, позитивного реагирования медицинских работников на негативную реакцию пациентов и их родственников.

Формирование позитивного отношения к освоению приемов и способов позитивного межличностного взаимодействия.

Обучение пациента и семьи различными формами, видами, способами и средствами адаптации к болезни.

## **Тема 1.5 Основы электронного документооборота и ведения медицинской документации по виду профессиональной деятельности**

### **Теоретические занятия**

Законодательство Российской Федерации об охране персональных данных.

Технологии, методы и методики при проведении анализа и систематизации медицинских документов и информации.

Информационно-аналитическая система (единая государственная информационная система здравоохранения), электронная медицинская карта.

Порядок оформления, особенности ведения медицинской документации в рентгеновском отделении (кабинете) медицинской организации.

### **Практические занятия**

Планирование работы и составление отчета о своей работе в соответствии с утвержденными документами.

Внесение информации в информационно-аналитическую систему (единую государственную информационную систему здравоохранения), электронную медицинскую карту, иные формы медицинской документации в электронном виде.

Работа с электронными формами учетно-отчетной медицинской документации.

Каталогизация и архивирование в системе электронного документооборота.

Поиск профессионально значимой информации, научной и справочной литературы в сети Интернет.

## **Тема 1.6 Обеспечение инфекционной безопасности медицинской организации**

### **Теоретические занятия**

Классификация и характеристика медицинских изделий, используемых в лечебно-диагностическом процессе, в зависимости от степени потенциального риска для здоровья пациента при их применении. Требования технического регламента «О безопасности медицинских изделий».

Нормы санитарно-противоэпидемического режима подразделения медицинской организации.

Основы асептики и антисептики. Виды, методы, способы и средства обеззараживания медицинских изделий, дезинфекции медицинских изделий, поверхностей и объектов в помещениях медицинской организации. Мероприятия по профилактике внутрибольничного заражения пациентов и медицинских работников.

Требования к предстерилизационной очистке и стерилизации медицинских изделий. Основы асептики и антисептики. Виды и способы контроля качества предстерилизационной очистки и стерилизации медицинских изделий.

Виды медицинских отходов. Обращение с медицинскими отходами, образующимися в подразделении медицинской организации.

### **Практические занятия**

Проведение дезинфекции медицинских изделий, поверхностей и объектов в помещениях медицинской организации. Обеззараживание медицинских изделий и помещений различными методами и способами с использованием дезинфицирующих средств.

Контроль и оценка качества дезинфекции. Использование средств индивидуальной защиты и оборудования при работе с дезинфектантами и химическими средствами.

Проведение манипуляций и деятельности по уходу с использованием стерильных материалов и медицинских изделий. Обработка рук и перчаток при проведении манипуляций и деятельности по уходу.

Дезинфекция, сбор и перемещение использованных расходных материалов и медицинских изделий к местам временного хранения.

## **Тема 1.7 Основы профилактики профессиональных заболеваний медицинских работников**

### **Теоретические занятия**

Факторы и условия возникновения профессиональных заболеваний медицинских работников, методы профилактики.

Принципы эргономики и правила биомеханики в профессиональной деятельности медицинских работников. Методы и приемы безопасного перемещения пациентов и грузов.

Правила охраны труда, пожарной безопасности в профессиональной деятельности медицинских работников.

Факторы эпидемического процесса и развития инфекционных заболеваний. Мероприятия, направленные компоненты эпидемического процесса (источник инфекции, механизм заражения, восприимчивый объект).

Профилактические мероприятия при инфекциях с воздушно-капельным, контактно-бытовым, гемоконтактным механизмом заражения.

Порядок вакцинации медицинских работников по эпидемическим показаниям.

Стратегии профилактики хронических неинфекционных заболеваний у медицинских работников.

Приобретение навыков, направленных на формирование мотивации к здоровому образу жизни у медицинского персонала и населения.

## **Тема 1.8 Обращение с лекарственными препаратами, медицинскими изделиями, химическими средствами, используемыми в лечебно-диагностическом процессе**

### **Теоретические занятия**

Основы лекарствоведения. Группы лекарственных препаратов и медицинских изделий. Фармакокинетика, фармакодинамика, совместимость лекарственных препаратов.

Влияние состояния функции внутренних органов на усвоение лекарственных средств, кумуляция, потенцирование, устойчивость к всасыванию.

Формы лекарственных препаратов и способы их введения. Методы использования лекарственных препаратов, медицинских изделий, химических средств.

Нормативные и правовые документы, регламентирующие порядок обеспечения условий хранения лекарственных препаратов, медицинских изделий в подразделении медицинской организации.

Требования к устройству и эксплуатации помещений для хранения, к таре, упаковке и маркировке лекарственных препаратов.

Порядок учета, сбора, утилизации неиспользованных или испорченных лекарственных препаратов, медицинских изделий, химических средств.

### **Практические занятия**

Введение лекарственных препаратов различными способами в зависимости от формы выпуска и места введения. Расчет назначенной дозы лекарственного препарата с учетом количества в упаковке, веса, возраста, других показателей.

Размещение лекарственных препаратов в местах хранения в соответствии с характеристикой их тары, упаковки и маркировки с учетом требований к устройству и эксплуатации помещений для хранения.

Особенности хранения отдельных групп лекарственных препаратов, медицинских изделий и химических средств в зависимости от их свойств, воздействия на них факторов внешней среды.

Проведение учета, сбора, утилизации (приведение в негодность) неиспользованных или испорченных лекарственных препаратов, медицинских изделий и химических средств.

Ведение медицинской документации по обеспечению требований к хранению лекарственных препаратов отдельных групп учета, подлежащих предметно-количественному учету.

## **1.9 Экстренная медицинская помощь при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента**

### **Теоретические занятия**

Правила и порядок проведения первичного осмотра пациента (пострадавшего). Методы оценки безопасности окружающей среды.

Методы оценки состояния пациента. Методика сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациентов. Методика физикального обследования пациентов.

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. Причины и клинические признаки нарушения дыхания и кровообращения. Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации.

Порядок применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

Правила и порядок проведения мониторинга состояния пациента при оказании медицинской помощи в экстренной форме, порядок передачи бригаде скорой медицинской помощи.

### **Практические занятия**

Проведение первичного осмотра пациента, с учетом оценки безопасности окружающей среды.

Вызов врача, скорой медицинской помощи самостоятельно или через других лиц.

Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме.

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). Проведение базовой сердечно-лёгочной реанимации.

Применение лекарственных препаратов, медицинских изделий и подручных средств при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

Проведение мероприятий по поддержанию жизнедеятельности организма пациента (пострадавшего) до прибытия врача или бригады скорой медицинской помощи.

### **Перечень теоретических вопросов для подготовки к оценке освоения Программы**

1. Законы и законодательные акты Российской Федерации, нормативно-методические материалы Минздрава России, регламентирующие технологию лекарственных препаратов

2. Права и обязанности специалистов со средним медицинским образованием
3. Гражданские, административные, дисциплинарные проступки и ответственность за них
4. Основы этического кодекса медицинского персонала
5. Профессиональное поведение медицинского и фармацевтического работника и способы его регулирования
6. Социальная поддержка и правовая защита специалистов со средним медицинским образованием
7. Аккредитация специалистов, порядок, периодичность. Непрерывное профессиональное развитие
8. Роль медицинских работников в создании благоприятной психологической среды
9. Предупреждение межличностных конфликтов в профессиональной деятельности
10. Использование элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в непрерывном профессиональном развитии
11. Принципы организации и ведения электронного документооборота
12. Требования к хранению и использованию лекарственных препаратов, медицинских изделий, химических средств
13. Участие специалистов со средним медицинским образованием в мониторинге безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий, химических средств
14. Санитарно-противоэпидемический режим подразделения медицинской организации
15. Меры профилактики внутрибольничного заражения с позиции пациентов и медицинских работников
16. Профилактические мероприятия при инфекциях с воздушно-капельным, контактно-бытовым, гемоконтактным механизмом заражения
17. Требования к дезинфекционному режиму в подразделении медицинской организации
18. Предстерилизационная очистка медицинских изделий
19. Дезинфекция, сбор и перемещение использованных расходных материалов и медицинских изделий к местам временного хранения
20. Факторы и условия возникновения профессиональных заболеваний медицинских работников, методы профилактики
21. Требования охраны труда и правила безопасности в профессиональной деятельности медицинских работников
22. Принципы медицинской эргономики и правила биомеханики в профессиональной деятельности  
Стратегии профилактики хронических неинфекционных заболеваний у медицинских работников
24. Виды и признаки терминальных состояний
25. Внезапная остановка кровообращения. Понятие клинической смерти. Время клинической смерти в зависимости от возраста пациента и температуры окружающей среды.

26. Понятие, ранние и поздние признаки биологической смерти
27. Понятия первой и экстренной медицинской помощи
28. Признаки безопасности окружающей обстановки. Явные и скрытые угрозы для пострадавшего и окружающих
29. Приемы, способы и оценка необходимости перемещения пострадавшего
30. Критерии оценки тяжести состояния пострадавшего
31. Мероприятия по поддержанию проходимости дыхательных путей, оценка необходимости применения специальных средств
32. Алгоритм вызова скорой медицинской помощи
33. Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации. Соотношение компрессий к ИВЛ
34. Оценка эффективности проведения базовой сердечно-легочной реанимации.
35. Признаки оживления, явные и ложные.
36. Обзорный (первичный) осмотр пострадавшего при различных состояниях и повреждениях. Оказание помощи.
37. Последовательность подробного (вторичного) осмотра пострадавшего. Оказание помощи.
38. Стабильное боковое положение. определение необходимости перевода пострадавшего в данное положение.
39. Контроль основных параметров жизнедеятельности, продолжительность мониторинга.
40. Порядок передачи пациента бригаде скорой медицинской помощи.
41. Порядок применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и подручных средств при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

### **Перечень работ и манипуляций для подготовки к оценке освоения Программы**

1. Внесение информации в формы учетно-отчетной медицинской документации
2. Проведение манипуляций и деятельности по уходу с использованием стерильных материалов и медицинских изделий
3. Использование средств индивидуальной защиты и оборудования при работе с дезинфектантами и химическими средствами
4. Обеззараживание медицинских изделий и помещений различными методами и способами с использованием дезинфицирующих средств
5. Обработка рук и перчаток при проведении манипуляций и деятельности по уходу
6. Введение лекарственных препаратов различными способами в зависимости от формы выпуска и места введения
7. Базовая сердечно-легочная реанимация

### **2.3.2. Профессиональный модуль 1 «Проведение рентгенологических исследований населения»**

В результате освоения данного модуля у слушателя должна быть усовершенствована компетенция, необходимая для осуществления профессиональной деятельности:

ПК-1 Способность проводить рентгенологические исследования органов и систем.

#### **Тема 2.1 Рентгеновское излучение, дозиметрия, радиационная безопасность**

##### **Теоретические занятия**

Руководство работой по охране труда. Организация работы по охране труда. Обязанности руководителей учреждений, структурных подразделений по охране труда, обязанности работника по вопросам охраны труда. Правила и методы безопасности труда. Порядок инструктажа по технике безопасности.

Требования безопасности:

- перед началом работы;
- во время работы;
- по окончании работы.

Требования безопасности в аварийных ситуациях. Ответственность за нарушение законов и правил по технике безопасности и производственной санитарии. Нормативные документы по охране труда и технике безопасности в отделении (кабинете) лучевой диагностики. Охрана труда при работе на компьютерном томографе и магнитно-резонансном томографе. Режим рабочего времени в рентгенодиагностических и рентгенотерапевтических кабинетах.

Мероприятия по контролю здоровья персонала отделений (кабинетов) лучевой диагностики.

Противопоказания к приему на работу с источниками ионизирующих излучений.

Защита от механической опасности. Электрическая безопасность в рентгеновском кабинете. Мероприятия по предупреждению поражения электрическим током. Мероприятия по защите от статического электричества. Токсические вещества, используемые или появляющиеся в процессе работы в кабинете. Их влияние на организм. Меры защиты.

Радиационная безопасность. Требования по обеспечению радиационной безопасности персонала и пациентов. Защитные материалы. Стационарные и нестационарные защитные приспособления для персонала, пациентов. Контроль обеспечения радиационной безопасности.



Рентгеновские лучи, их природа и свойства. Тормозное рентгеновское излучение, его спектр. Характеристическое излучение. Взаимодействие рентгеновских лучей с веществом, закономерности прохождения их через вещество. Поглощение и рассеивание рентгеновских лучей. Фильтрация. Зависимость интенсивности тормозного излучения от значения напряжения на трубке и от силы анодного тока. Формирование рентгеновского изображения в результате неравномерного поглощения лучей разными тканями тела.

Физические основы магнитно – резонансной томографии. Радиоактивность, ее природа. Радиоактивные изотопы, искусственные радиоактивные изотопы. Использование изотопов.

Понятие о биологических действиях ионизирующих излучений. Механизм биологического действия излучений. Первичные радиационно-химические реакции. Вторичные биологические реакции. Особенности биологического действия ионизирующих излучений: неощутимость, наличие латентного периода, зависимость повреждающего действия от дозы, свойство накопления, дифференциальная радиочувствительность. Факторы, влияющие на биологический эффект излучения (величина дозы и ее распределение в объекте), скорость поглощения излучения (индивидуальная радиочувствительность). Зависимость действия излучения от времени облучения и вида излучения. Местное и общее облучение и их проявления. Острая и хроническая лучевая болезнь.

### **Практические занятия**

Знакомство с устройством дозиметров и организацией защитных мероприятий в кабинетах лучевой диагностики. Практические замеры с помощью дозиметров.

Оценка и нормирование дозовых нагрузок на пациентов и персонал при использовании ионизирующих излучений дозиметров.

Использование коллективных и индивидуальных средств радиационной защиты.

## **Тема 2.2 Основы рентгентехники. Классификация, технические средства в рентгенологии**

### **Теоретические занятия**

Основы рентгентехники и электротехники. Классификация рентгеновских аппаратов. Выбор типа аппарата и его комплектации. Основные части рентгеновской установки. Рентгеновские диагностические аппараты: стационарные, передвижные, перевозимые.

Полная структурная схема рентгеновского аппарата и назначение блоков. Общая схема электрических преобразований в аппаратах.

### **Практические занятия**

Виды аппаратов. Устройство, принцип работы, назначение узлов:

- томографов (томографической приставки, компьютерного и магнитно – резонансного),
- ангиографического аппарата,
- дентального аппарата,
- флюорографических аппаратов (пленочных и цифровых).

Классификация рентгеновских аппаратов. Типы аппаратов и их комплектация. Знакомство с работой рентгеновских аппаратов различного назначения, их эксплуатация, уход за оборудованием. Устранение простейших неисправностей. Контроль состояния рентгенооборудования. Утилизация использованного рентгенологического оборудования.

## **Тема 2.3 Организация работы рентгеновских фотолабораторий**

### **Теоретические занятия**

Документация флюорографического кабинета. Планирование и организация флюорографических обследований. Архив. Знакомство с работой:

- стационарной флюорографической установки в поликлинике;
- передвижной флюорографической установки.

Фотографические материалы. Основные виды и свойства фотографических материалов. Основные виды пленок. Структура пленки: основа, подложка, эмульсионный слой, защитный слой. Основы рентгеновской и флюорографической пленки, виды. Типы и размеры рентгеновской и флюорографической пленки. Понятие о погонном метре и его перевод в квадратные метры. Сенситометрические характеристики фотоматериалов. Чувствительность к видимому свету и рентгеновскому излучению, светочувствительность. Фотографическая чистота пленки. Зернистость и разрешающая способность. Контрастность и ее определение. Изменения, возникающие в эмульсионном слое пленки при длительном и недоброкачественном хранении. Вуаль, оптическая плотность и виды вуали. Изменения в свето-чувствительном слое пленки при воздействии видимого света и рентгеновских лучей. Образование скрытого рентгеновского изображения.

Обработка рентгенографических материалов. Химическая обработка рентгенографических материалов, этапы обработки, их последовательность. Приготовление фотографических растворов. Вода как растворитель, требования к ее качеству. Химикалии для обработки рентгеновских фотоматериалов, требования к их качеству. Правила взвешивания отдельных веществ. Готовые фасованные наборы, их преимущества. Очистка изготовленных растворов. Сроки годности отдельных растворов и их определение. Нормы расхода химикалий. Правила хранения химикалий, рабочих запасных растворов.

### **Практические занятия**

Знакомство с устройством, оборудованием и организацией работы фотолаборатории. Проверка качества затемнения и неактинического освещения. Оформление рентгенограмм:

- отделка, маркировка, регистрация рентгенограмм,
  - получение рентгеновских снимков высокого качества,
  - оценка качества рентгенограмм.
- Организация сбора и сдачи серебросодержащих отходов.

## **Тема 2.4 Обработка рентгеновского изображения и материалов**

### **Теоретические занятия**

Этапы обработки рентгенографических материалов. Правила приготовления фотографических растворов. Методы и способы проявления рентгеновской пленки. Правила и последовательность приготовления проявителей

### **Практические занятия**

Этапы обработки рентгенографических материалов. Приготовление фотографических растворов. Проявление рентгеновского изображения. Проявление рентгеновской пленки. Приготовление проявителей. Фиксирующие растворы:

- состав и рецепты фиксирующих растворов различного назначения;
- правила приготовления;
- время фиксирования;
- нормы использования;
- определение годности.

Основные виды и свойства фотографических материалов. Сенситометрические характеристики фотоматериалов и их определение. Химикаты для обработки рентгеновских фотоматериалов:

- требования к их качеству;
- нормы расходов;
- правила хранения.

Использование готовых фасованных наборов. Современные фотоматериалы.

## **Тема 2.5 Основные технологии и методики рентгеновского исследования**

### **Теоретические занятия**

Прямые аналоговые технологии:

- а) прямая рентгенография;
- б) прямая рентгеноскопия.

Непрямые аналоговые технологии. Цифровые технологии.

Специальные методы исследования в лучевой диагностике:

- томография,
- компьютерная томография,
- магнитно - резонансная томография,
- ангиография,
- маммография,

- панорамная рентгенография.

Показания к проведению данных методов исследования. Противопоказания. Подготовка к исследованиям.

Формирование рентгеновского изображения объекта. Элементы теории теневого изображения скиалогия. Формирование рентгеновского изображения объекта. Восприятие изображения с флюоресцирующего экрана и рентгенограммы. Применение отсеивающих решеток и усиливающих экранов. Почернение пленки. Интенсивность, структура и контуры тела. Понятие о контрастности и резкости изображения. Факторы, определяющие контрастность и резкость. Виды нерезкости. Эффект «выравнивания».

Рабочий пучок рентгеновских лучей, центральный луч, направленный луч. Выбор условий съемки. Факторы, определяющие физико-технические режимы рентгеновских исследований.

Производство рентгеновского снимка. Порядок направления и подготовки к рентгеновскому исследованию. Общая схема производства рентгеновского снимка.

Рентгенологическое исследование в особых условиях: при обследовании детей, беременных женщин, душевнобольного, при наркотическом, алкогольном опьянении, тяжелых больных, при оказании неотложной помощи.

Основы организации и деятельности военно-полевой рентгенологии.

### **Практические занятия**

Общая схема производства рентгеновского снимка:

- порядок направления;
- подготовка к рентгеновскому исследованию;
- выбор условий съёмки.

Особенности рентгенологического исследования в особых условиях (обследование детей, беременных женщин, душевнобольных, при наркотическом и алкогольном опьянении и т.д.) и военно-полевых условиях.

## **Тема 2.6 Рентгеновские методы исследования черепа и мозга**

### **Теоретические занятия**

Анатомо-физиологические и рентгеноанатомические основы укладок пациентов при рентгенологических исследованиях головы, шеи. Методы исследования черепа и мозга: рентгенография черепа в основных и дополнительных обзорных проекциях. Методы исследования височной кости. Специальные методы исследования черепа и мозга: томография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, ангиография, пневмоэнцефалография и др.

### **Практические занятия**

Рентгенологические изображения и рентгеноанатомические ориентиры костей черепа. Подготовка аппаратуры к рентгенологическому исследованию

череп и мозга. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследования.

Укладки для:

- рентгенографии черепа в основных и дополнительных обзорных проекциях;

- исследования височной кости, с учетом анатомических особенностей пациента.

Применение средств защиты персонала, пациентов от ионизирующего излучения.

Обработка медицинского инструментария после использования.

Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетной документации.

Специальные методы исследования черепа и мозга (томография, компьютерная томография, ядерно-магнитно-резонансная томография, ангиография, пневмоэнцефалография и др.).

Подготовка аппаратуры к проведению данных методов исследования. Технические условия выполнения исследования. Подготовка пациента к исследованию.

Особенности применения рентгеноконтрастных веществ. Оказание неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные вещества. Укладки и программы для исследования различных областей головы, с учетом анатомических особенностей пациента.

Применение средств защиты персонала, пациентов от ионизирующего излучения.

Обработка медицинского инструментария после использования.

Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетной документации.

## **Тема 2.7 Методы исследования носоглотки, ротовой полости и ротоглотки, слюнных желез, гортани, шеи. Дентальная рентгенология**

### **Теоретические занятия**

Методы исследования носоглотки, ротовой полости, ротоглотки, слюнных желез, гортани (обзорная рентгенография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография).

Анатомо-физиологические и рентгеноанатомические основы укладок пациентов при рентгенологических исследованиях зубов и височно-нижнечелюстного сустава.

Методы исследования зубов, височно-нижнечелюстного сустава (рентгенография, панорамная ортопантомография, томография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография).

Показания и противопоказания к проведению исследований.

### **Практические занятия**

Методы исследования носоглотки, ротовой полости, ротоглотки, слюнных желез, гортани, шеи (рентгенография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография).

Подготовка аппаратуры к проведению данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследования.

Применение рентгеноконтрастных веществ. Оказание неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные вещества. Обработка медицинского инструментария после использования.

Укладки для исследования носоглотки, ротовой полости, ротоглотки, слюнных желез и гортани, шеи, щитовидной и паращитовидной железы с учетом анатомических особенностей пациента.

Применение средств защиты персонала и пациентов от ионизирующего излучения.

Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетной документации.

Подготовка аппаратуры к проведению данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследования. Укладки для исследования зубов и височно-нижнечелюстного сустава с учетом анатомических особенностей пациента.

Применение средств защиты персонала и пациентов от ионизирующего излучения.

Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетной документации.

## **Тема 2.8 Рентгенодиагностика позвоночника, костей верхних конечностей и туловища**

### **Теоретические занятия**

Анатомо-физиологические и рентгено-анатомические основы укладок пациентов при рентгенологических исследованиях позвоночника, спинного мозга, опорно-двигательной системы. Методы исследования позвоночника и спинного мозга (рентгенография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография). Исследование костей верхних конечностей и туловища.

### **Практические занятия**

Подготовка аппаратуры к проведению данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследования.

Укладки для снимков шейного, грудного, поясничного, крестцового, копчикового отделов позвоночника и спинного мозга с учетом анатомических особенностей пациента.

Укладки при исследовании костей, суставов верхних и нижних конечностей, костей таза и туловища с учетом анатомических особенностей пациента.

Применение рентгеноконтрастных веществ. Оказание неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные вещества. Обработка медицинского инструментария после использования.

Применение средств защиты персонала и пациентов от ионизирующего излучения.

Правила обработки и оформления пленок. Порядок ведения учетно-отчетной документации.

## **Тема 2.9 Исследование костей нижних конечностей и костей таза. Диагностика заболеваний молочных желез**

### **Теоретические занятия**

Методы исследования опорно-двигательной системы (рентгенография, цифровая рентгенография, проекционная томография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, ультрасонография, артрография и др.).

Показания к проведению исследований. Порядок применения рентгеноконтрастных веществ. Укладки для снимков костей нижних конечностей и костей таза.

Методы рентгенологического исследования молочных желез (маммография, цифровая маммография, магнитно-резонансная томография).

Оптимальные физико-технические условия для проведения маммографии. Типы рентгеновских аппаратов, приемники излучения, усиливающие экраны, рентгеновские пленки. Укладка для проведения маммографии. Особенности фотообработки маммограмм.

Методики без применения и с применением искусственного контрастирования (пневмокистография, дуктография).

Методики при непальпируемом образовании в молочной железе. Внутритканевая маркировка рентгенологического исследования удаленного сектора.

### **Практические занятия**

Подготовка аппаратуры к проведению данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследования.

Укладки для снимков шейного, грудного, поясничного, крестцового, копчикового отделов позвоночника и спинного мозга, с учетом анатомических особенностей пациента.

Укладки при исследовании костей, суставов верхних и нижних конечностей, костей таза и туловища, с учетом анатомических особенностей пациента.

Укладки для исследования молочных желез с учетом анатомических особенностей пациента.

Применение рентгеноконтрастных веществ. Оказание неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные вещества. Фотообработка маммограмм. Технические условия выполнения снимка.

Обработка медицинского инструментария после использования.

Применение средств защиты персонала и пациентов от ионизирующего излучения.

Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетной документации.

## **Тема 2.10 Методы исследования легких. Бронхография**

### **Теоретические занятия**

Анатомо-физиологические и рентгеноанатомические основы укладок больных при рентгенологических исследованиях органов дыхательной системы.

Бронхография. Общие принципы бронхографического исследования. Укладки для бронхографии. Магнитно-резонансная томография.

### **Практические занятия**

Укладки для проведения бронхографии, с учетом анатомических особенностей пациента. Применение рентгеноконтрастных веществ. Оказание неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные вещества. Обработка медицинского инструментария после использования.

Применение средств защиты персонала и пациентов от ионизирующего излучения.

Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетной документации.

## **Тема 2.11 Рентгеновские методы исследования сердца.**

### **Флюорографическое исследование легких и сердца**

### **Теоретические занятия**

Общие принципы рентгенологического исследования сердца, сосудов, артериальной системы (ангиография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, магнитно-резонансная ангиография). Методы исследования сердца (рентгенография, рентгенография с контрастированием пищевода, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, ангиокардиография, интервенционные процедуры и др.).

Методики ангиографии, чрескожная пункция и катетеризация артерий. Методы исследования сосудов венозной системы. Методика венографии нижних конечностей (восходящая флебография, ретрография, изометрическая



флебография, видео флебография, внутрикостная).

Венография верхних конечностей (кавография, магнитно-резонансная томография, компьютерная томография). Интервенционные вмешательства на периферических сосудах и венах.

Показания к проведению исследований. Противопоказания. Порядок применения рентгеноконтрастных веществ.

### **Практические занятия**

Подготовка аппаратуры к проведению данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследования. Методики исследования легких и сердца. Применение рентгеноконтрастных веществ. Оказание неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные вещества. Особенности проведения исследований.

Укладки для исследования легких и сердца с учетом анатомических особенностей пациента. Проведение рентгенографии легких в условиях функциональных проб.

Особенности фотохимической обработки флюорографической пленки. Демонстрация фотохимической обработки флюорограмм. Общие принципы анализа флюорограмм.

## **Тема 2.12 Рентгеновские методы исследования пищевода, желудка, 12-перстной кишки, тонкого и толстого кишечника**

### **Теоретические занятия**

Анатомо-физиологические и рентгеноанатомические основы укладки пациентов при рентгенологических исследованиях органов пищеварительной системы.

Методы исследования пищевода, желудка, 12-ти перстной кишки (рентгенография, рентгеноскопия, компьютерная томография).

Методы исследования тонкого кишечника (обзорная рентгенография, искусственное контрастирование, интубационная энтерография, компьютерная томография с пероральным введением контрастного вещества, визуализация с помощью магнитно-резонансной томографии).

Значение рентгенологического исследования при непроходимости тонкого кишечника. Методы исследования при непроходимости тонкого кишечника (обзорная рентгенография брюшной полости, компьютерная томография).

Методы исследования толстого кишечника (обзорная рентгенография, двойное контрастное исследование с применением бария).

Компьютерная томография с применением (перорального контрастирования, контрастирование толстой кишки 0,5% настоем чая, ректальное введение контрастного препарата, интервенционная ангиография, дилатация стриктур кишечника, установка кишечных зондов).

Интервенционная радиология желудочно-кишечного тракта (чрескожный

дренаж абсцессов, магнитно-резонансная томография, чрескожная гастротомия, тонкоигольная аспирационная биопсия).

### **Практические занятия**

Подготовка аппаратуры и инструментария к проведению данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследований.

Применение рентгеноконтрастных веществ. Правила введения контрастного вещества в кишечник. Временные особенности продвижения контрастных средств по желудочно-кишечному тракту.

Укладки для снимков пищевода, желудка и 12-ти перстной кишки, тонкого и толстого кишечника с учетом анатомических особенностей пациента.

Оказание неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные вещества. Проведение интервенционных процедур.

Применение средств защиты персонала и пациентов от ионизирующего излучения.

Психологические проблемы пациента. Особенности этики при проведении данных исследований.

Обработка медицинского инструментария после использования.

Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетной документации.

## **Тема 2.13 Методы рентгендиагностики при исследовании органов брюшной полости**

### **Практические занятия**

Методы и методики исследования печени (ангиография, артериография, интервенционная ангиография, чрескожная, чреспеченочная картография, тонкоигольная биопсия, дренирование абсцессов).

Методы и методики исследования желчного пузыря и желчевыводящих путей (холецистохолангиография, холецистохолангиография (компьютерная томография, чрескожная, чреспеченочная холецистохолангиография, послеоперационная холецистохолангиография, эндоскопическая ретрография), магнитно-резонансная томография, сфинктеротомия или папиллотомия и др.).

Методы исследования поджелудочной железы (рентгенография обзорная, дуоденография, компьютерная томография, эндоскопическая ретроградная холецистохолангиография, ангиография, чрескожная, чреспеченочная картография, магнитно-резонансная томография).

Интервенционные методы (тонкоигольная аспирационная биопсия, эмболизация артерий).

Методы исследования селезенки (обзорная рентгенография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, ангиография).

Интервенционные методы (тонкоигольная биопсия, чрескожное дренирование селезеночных абсцессов, эмболизация селезеночных артерий).

Подготовка аппаратуры и инструментария к проведению данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию.

Применение рентгеноконтрастных веществ.

Укладки для снимков печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей, поджелудочной железы, селезенки с учетом анатомических особенностей пациента. Проведение интервенционных процедур.

Оказание неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные вещества.

Применение средств защиты персонала и пациентов от ионизирующего излучения.

Обработка медицинского инструментария после использования.

Правила обработки и оформления пленок. Порядок ведения учетно-отчетной документации.

## **Тема 2.14 Методы исследования мочеполовой системы, органов малого таза**

### **Теоретические занятия**

Анатомо-физиологические и рентгеноанатомические основы укладок пациентов при исследовании органов мочеполовой системы, органов малого таза. Общие принципы исследования мочеполовой системы, органов малого таза.

Методы исследования почек, методика их проведение:

- рентгенологические: обзорная рентгенография, экскреторная урография;

- компьютерная томография;

- магнитно-резонансная томография;

- ангиографические вмешательства;

Методы исследования надпочечников, методики их проведения (компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, ангиографические вмешательства).

Методы исследования мочевого пузыря и мочевыводящих путей, методика их проведения:

- рентгенологические (цистография, уретрография, ангиография, пиелография);

- компьютерная томография;

- магнитно-резонансная томография.

Методы исследования мужских половых органов, методика их проведения (рентгенография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография).

Методы исследования женской половой сферы, методики их проведения (рентгенологические, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография).

Показания и противопоказания к проведению исследований.

Порядок применения рентгеноконтрастных веществ.

### **Практические занятия**

Подготовка аппаратуры и инструментария к проведению исследования. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследований.

Укладки для снимков почек, надпочечников, мочевыводящих путей, мужской половой сферы с учетом анатомических особенностей пациента. Методы исследования женской половой сферы и органов малого таза (рентгенография, гистеросальпингография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография и др.).

Укладки для снимков женской половой сферы и органов малого таза с учетом анатомических особенностей пациента.

Применение рентгеноконтрастных веществ. Неотложная помощь при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные препараты.

Применение средств защиты персонала и пациентов от ионизирующего излучения.

Психологические проблемы пациента. Особенности этики при проведении данных исследований.

Обработка медицинского инструментария после использования.

Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетной документации.

### **Тема 2.15 Рентгendiагностика при неотложных состояниях**

#### **Практические занятия**

Работа в экстренном рентгенкабинете. Режим работы экстренного рентгенкабинета. Условия работы экстренного рентгенкабинета. Особенности проведения исследований при неотложных состояниях.

Соблюдение санэпидрежима при проведении исследований.

Временная последовательность производства снимков и их маркировка. Правила обработки и оформления рентгенограмм.

### **Тема 2.16 Особенности рентгendiагностики при ВИЧ-инфекции**

#### **Практические занятия**

Понятия о врожденных и приобретенных иммунодефицитных состояниях. Причины, вызывающие ВИЧ-инфекцию.

Методы исследования при иммунодефицитных состояниях (рентгенологические, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография).

Особенности проведения диагностических исследований при ВИЧ-инфекции.

### **Тема 2.17 Методы исследования черепа, мозга, костно-суставной системы, органов дыхания и сердечно-сосудистой системы у детей**

### **Теоретические занятия**

Рентгенологические отображения возрастных анатомических особенностей ребенка.

Отличительные особенности в различные возрастные периоды: недоношенность, новорожденность, грудного, раннего дошкольного, младшего и старшего школьного возрастов. Особенности пубертатного периода.

Методы исследования черепа, мозга и костно-суставной системы у детей (рентгенологические, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, ангиография, миелография). Методы исследования органов дыхания у детей: рентгенологические (рентгенография, флюорография, эзофагография, ангиография, бронхография), компьютерная томография, магнитно-резонансная томография. Методы исследования сердечно-сосудистой системы: рентгенологические (рентгенография, ангиография, кардиография), ангиография (катетеризация) сосудов сердца, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография и др.

Особенности проведения данных исследований у детей. Показания и противопоказания к проведению исследований.

Порядок применения рентгеноконтрастных веществ при исследовании детей.

### **Практические занятия**

Подготовка детей к исследованиям в зависимости от возраста и состояния.

Укладки при снимках костей верхних конечностей, туловища, костей таза и нижних конечностей, позвоночника, черепа, мозга.

Укладки при исследовании органов дыхания, сердечно-сосудистой системы.

Средства, применяемые для установки и укладки при выполнении снимков. Технические условия выполнения исследования.

Особенности применения рентгеноконтрастных веществ у детей. Неотложная помощь при аллергических реакциях на рентгеноконтрастные вещества.

Применение средств защиты персонала и пациентов от ионизирующего излучения.

Правила обработки медицинского инструментария после использования.

Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетной документации.

## **Тема 2.18 Методы исследования пищевода, желудка и 12-перстной кишки, кишечника у детей**

### **Теоретические занятия**

Методы исследования пищевода, желудка и 12-ти перстной кишки, кишечника у детей:

- рентгенологические (рентгенография, рентгенография с применением гастроэнтерологических контрастных средств);
- компьютерная томография;
- магнитно-резонансная томография и др.

### **Практические занятия**

Подготовка ребенка к исследованиям в зависимости от возраста и состояния. Особенности этики при проведении данных исследований. Укладки при обзорных снимках брюшной полости.

Средства, применяемые для установки и укладки при выполнении снимков.

Особенности применения рентгеноконтрастных веществ. Методика приготовления и особенности применения рентгеноконтрастных веществ в зависимости от целей исследования и возраста ребенка. Временные особенности продвижения контрастных веществ по желудочно-кишечному тракту у детей. Правила введения контрастного вещества в кишечник.

Технические условия выполнения снимков. Правила обработки и оформления рентгенограмм.

Применение средств защиты персонала и пациентов от ионизирующих излучений.

Обработка медицинского инструментария после использования.

Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетной документации.

## **Тема 2.19 Методы исследования печени, желчного пузыря, желчевыводящих путей, поджелудочной железы и органов мочеполовой системы у детей**

### **Теоретические занятия**

Методы исследования печени, желчного пузыря, желчевыводящих путей, поджелудочной железы и органов мочеполовой системы у детей:

- рентгенологические;
- компьютерная томография;
- магнитно-резонансная томография и др.

### **Практические занятия**

Методы исследования печени, желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы (рентгенологические, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография и др.).

Рентгенологические методы исследования мочеполовой системы (экскреторная урография, пиелография), компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, ангиография и др.

Подготовка ребенка к исследованию в зависимости от возраста и состояния. Особенности этики при проведении данных исследований.

Применение рентгеноконтрастных веществ, с учетом веса и возраста ребенка. Неотложная помощь при аллергических реакциях на рентгеноконтрастные вещества.

Средства, применяемые для установки и укладки при выполнении снимков. Основные позиции больного при исследовании. Временная последовательность производства снимков и их маркировка. Правила обработки и оформления рентгенограмм.

Применение средств защиты персонала и пациентов от ионизирующего излучения.

Порядок ведения учетно-отчетной документации.

### **Перечень теоретических вопросов для подготовки к оценке освоения Программы**

1. Требования к технике безопасности на рабочем месте.
2. Мероприятия по контролю здоровья персонала отделений.
3. Нормы дозовых нагрузок на пациентов и персонал при использовании ионизирующих излучений дозиметров.
4. Физические основы магнитно-резонансной томографии.
5. Факторы, определяющие качество рентгеновского изображения.
6. Классификация и структурная схема рентгеновского аппарата.
7. Виды аппаратов, используемых в лучевой диагностике.
8. Этапы и принципы обработки рентгенографических материалов.
9. методы исследования в лучевой диагностике и показания к их проведению;
10. Физические параметры детекторных систем.
11. Основы компьютерной обработки рентгенограмм.
12. Методы и методики интервенционной радиологии.
13. Факторы, определяющие контрастность и резкость рентгеновского изображения объекта.
14. Порядок направления и подготовки к рентгеновскому исследованию.
15. Общую схему производства рентгеновского снимка.
16. Методы исследования височной кости.
17. Методы исследования областей турецкого седла и орбит.
18. Методы исследования носоглотки, ротовой полости, ротоглотки, слюнных желез, гортани.
19. Методы лучевой диагностики при исследовании позвоночника, спинного мозга и опорно-двигательной системы.
20. Методы лучевой диагностики при исследовании молочных желез.
21. Методы лучевой диагностики при исследовании органов дыхания и сердечно-сосудистой системы.
22. Методы лучевой диагностики при исследовании сосудистой системы.
23. Методы лучевой диагностики при исследовании желудочно-кишечного тракта и органов брюшной полости.
24. Методы лучевой диагностики при исследовании мочеполовой системы.

25. Методы лучевой диагностики при ВИЧ-инфекции.
26. Отличительные особенности проведения рентгенологических исследований в различные возрастные периоды.
27. Правила обработки и оформления рентгенограмм.
28. Разновидность укладок больного.
29. Аккредитация специалистов, порядок, периодичность.

### **Перечень работ и манипуляций для подготовки к оценке освоения Программы**

1. Использование коллективных и индивидуальных средств радиационной защиты.
2. Устранение неисправностей рентгенооборудования.
3. Управление аппаратами, используемыми в лучевой диагностике.
4. Оформление рентгенограммы и оценка их качества.
5. Подготовка аппаратуры к рентгенологическому исследованию.
6. Подготовка пациента к рентгенологическому исследованию.
7. Обработка медицинского инструментария после использования.
8. Применение рентгеноконтрастных веществ.
9. Оказание неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные вещества.
10. Подготовка детей к исследованиям в зависимости от возраста и состояния.
11. Применение рентгеноконтрастных веществ у детей.
12. Применение средств защиты персонала и пациентов от ионизирующего излучения.
13. Применение укладок больного в практической деятельности.
14. Проведение обзорной рентгенографии органов брюшной полости в прямой передней проекции, стоя (в вертикальном положении)
15. Проведение экскреторной урографии
16. Проведение флюорографии
17. Проведение рентгенограммы голеностопного сустава
18. Проведение рентгенологического исследования органов грудной полости ребенку первого года жизни
19. Проведение рентгенографии височной кости по Стенверсу
20. Проведение маммографии в двух проекциях
21. Проведение компьютерной томографии головного мозга
22. Оценка и контроль дозы рентгеновского излучения при проведении рентгенологических исследований
23. Подготовка контрастных веществ и реактивов для обработки пленки  
Расчет оценки дозы нагрузок на пациентов и персонал при использовании ионизирующих излучений дозиметров.



### III. Формы аттестации уровня и качества освоения Программы

#### 3.1 Требования к промежуточной и итоговой аттестации

Оценка качества освоения Программы слушателями включает промежуточную аттестацию и итоговую аттестацию. Формы контроля доводятся до сведения обучающегося в начале обучения в соответствии с расписанием.

Промежуточная аттестация обучающихся по модулю проводится в форме зачета в виде тестирования с использованием заданий в тестовой форме.

Итоговая аттестация обучающихся осуществляется после освоения Программы в форме экзамена.

Экзамен состоит из двух аттестационных испытаний – выполнения тестовых заданий и решения практических задач, в том числе предполагающих демонстрацию манипуляций.

#### 3.2 Процедура оценивания результатов освоения Программы

В процессе итогового аттестационного испытания при оценивании результатов освоения Программы осуществляется контроль соответствия уровня сформированности компетенций, умений и знаний заявленным целям и планируемым результатам обучения (табл. 5).

Таблица 5 – Показатели оценивания и формы контроля

Результаты обучения (профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы контроля
<b>УМ 1 «Общие вопросы профессиональной деятельности специалиста со средним медицинским образованием»</b>		
ОК-1 Готовность к взаимодействию в профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых документов, ведению медицинской документации с использованием информационных технологий	<ul style="list-style-type: none"><li>- демонстрация знаний законодательства в здравоохранении;</li><li>- демонстрация знаний прав и обязанности медицинских работников подразделения медицинской организации;</li><li>- демонстрация знаний Положения об аккредитации специалистов, непрерывном профессиональном развитии;</li><li>- демонстрация умений подготовки документов для представления в аккредитационную комиссию;</li><li>- демонстрация знаний психологии профессионального общения;</li><li>- аргументированный выбор уровня и типа общения, использования различных каналов общения и выбор необходимого канала для эффективного общения;</li><li>- демонстрация умений владения методами и</li></ul>	Устное собеседование Решение заданий в тестовой форме Решение проблемно-ситуационных задач

Результаты обучения (профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы контроля
	<p>средствами медицинской этики, языка, морали и права при всех видах профессионального общения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знаний учетно-отчетной медицинской документации, используемой в деятельности подразделения медицинской организации;</li> <li>- демонстрация умений внесения информации в медицинскую документацию в установленном порядке;</li> <li>- демонстрация умений ведения электронного документооборота;</li> </ul>	
ОК-2 Готовность к обеспечению безопасной среды для пациента и персонала	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знаний основных лекарственных препаратов различных форм, групп, показаний и противопоказаний к применению, характера взаимодействия, осложнений при их применении;</li> <li>- демонстрация знаний методов использования лекарственных препаратов, медицинских изделий, химических средств;</li> <li>- демонстрация умений введения лекарственных препаратов различными способами в зависимости от формы выпуска и места введения в соответствии с назначением врача и инструкцией по применению;</li> <li>- демонстрация умений оценки действия лекарственных препаратов у конкретного пациента;</li> <li>- демонстрация умений учета, сбора, утилизации (приведение в негодность) неиспользованных или испорченных лекарственных препаратов, медицинских изделий и химических средств;</li> </ul>	<p>Устное собеседование</p> <p>Решение заданий в тестовой форме</p> <p>Решение проблемно-ситуационных задач</p>
ОК-3 Способность и готовность оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация правильности оценки ситуации и состояния пострадавшего;</li> <li>- демонстрация практического навыка «базовая сердечно-легочная реанимация»;</li> <li>- демонстрация действий по оказанию медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти;</li> <li>- демонстрация мероприятий по поддержанию жизнедеятельности организма пациента (пострадавшего) до прибытия врача или бригады скорой медицинской помощи.</li> </ul>	<p>Решение заданий в тестовой форме</p> <p>Решение проблемно-ситуационных задач</p>
<b>ПМ 1 «Проведение рентгенологических исследований населения»</b>		
ПК-1 Способность проводить рентгенологические	-демонстрация знаний в области рентгенологических исследований взрослых и детей,	<p>Устное собеседование</p> <p>Решение заданий</p>

Результаты обучения (профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы контроля
исследования (взрослых, детей)	- демонстрация умений по подготовке пациентов различного возраста к рентгеновским исследованиям, - демонстрация действий при проведении исследований органов и систем с использованием различного оборудования и методик демонстрация действий в рамках правил охраны труда, инфекционной и радиационной безопасности	в тестовой форме Решение проблемно-ситуационных задач Выполнение практических медицинских манипуляций

### 3.3 Оценивание результатов обучения

По результатам любого из видов итоговых аттестационных испытаний, включенных в итоговую аттестацию, выставляются отметки по двухбалльной системе:

– отметка «не зачтено» («не освоен») выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных Программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных Программой заданий;

– отметку «зачтено» («освоен») заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных Программой, изучивших литературу, рекомендованную Программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

Оценивание знаний, умений и опыта осуществляется на основании разработанных критериев качества обучения (показателей) (табл. 6).

Таблица 6 – Критерии и параметры оценивания результатов освоения Программы

№ п/п	Форма контроля	Критерии оценки уровня освоения	
		неосвоенные результаты обучения	освоенные результаты обучения
1	2	3	4
<b>1</b>	<b>Критерии оценки уровня освоения теоретических знаний</b>		
1.1	Решение заданий в тестовой форме	слушатель правильно выполнил 69% и менее тестовых заданий, предложенных ему для ответа по модулю	слушатель правильно выполнил от 70% до 100% тестовых заданий, предложенных ему для ответа по модулю
1.2	Устное собеседование	обнаруживается отсутствие владения теоретическим материалом в объеме	– используется медицинская терминология, формулируется определение понятия, демонстрируется понимание значения и содержания

		изучаемой профессиональной программы; отсутствует логическая последовательность ответа на вопрос; не используются такие приемы как сравнение, анализ и обобщение	термина; – ответы имеют логическую последовательность, используются такие приемы как сравнение, анализ и обобщение информации; – допустимо представление профессиональной деятельности с привлечением собственного профессионального опыта, опубликованных фактов; – допустимо раскрытие содержания при ответе на дополнительные вопросы экзаменатора
<b>2</b>	<b>Критерии оценки уровня освоения практических умений</b>		
2.1	Решение проблемно-ситуационных задач	неверно оценивается проблемная ситуация; неправильно выбираются действия, приводящие к ухудшению состояния и безопасности пациента и персонала;	– демонстрируется комплексная оценка предложенной ситуации; – демонстрируется знание теоретического материала правильный выбор действий; – демонстрируется последовательное, уверенное использование полученных знаний; – планирование действий примерно соответствует стандарту или алгоритму; – допустимы затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; – допустим ответ после наводящих вопросов экзаменатора
2.2	Выполнение медицинских манипуляций	имеются затруднения с подготовкой рабочего места; практические манипуляции выполняются с нарушением стандарта или алгоритма; отсутствует умение оказывать первую и доврачебную медицинскую помощь при угрожающих жизни состояниях; нарушаются требования к санэпидрежиму, технике безопасности при работе с аппаратурой, используемыми материалами	– рабочее место оснащается с требованиями к подготовке и выполнению манипуляций; – практические действия выполняются последовательно, в соответствии с алгоритмом выполнения манипуляций и обоснованием; – соблюдаются требования к безопасности пациента и медперсонала; – выдерживается регламент времени на выполнение манипуляции; – рабочее место убирается, в соответствии с требованиями к санэпидрежиму; – демонстрируются действия по оказанию первой и доврачебной медицинской помощи при угрожающих жизни состояниях; – допустимо незначительное нарушение последовательности выполнения манипуляций; – допустимы уточняющие вопросы по билету к экзаменатору

### **3.4 Форма документа, выдаваемого по результатам освоения Программы**

Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим по результатам итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из числа слушателей по различным причинам, выдается справка об обучении или о периоде обучения утвержденного образца.

Слушателям, не прошедшим итоговую аттестацию по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти итоговую аттестацию без отчисления из организации, в соответствии с медицинским заключением или другим документом, предъявленным слушателем, или с восстановлением на дату проведения итоговой аттестации.

В случае, если слушатель был направлен на обучение предприятием (организацией), данный вопрос согласовывается с данным предприятием (организацией).

## **IV. Организационно-педагогические условия реализации Программы**

### **4.1 Требования к кадровому обеспечению Программы**

К преподавательской деятельности привлекаются лица, имеющие высшее образование, а также лица, имеющие среднее профессиональное образование, и дополнительное профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого учебного раздела или модуля.

Преподаватели должны проходить повышение квалификации по специальности не реже одного раза в пять лет.

### **4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Программы**

Материальная база соответствует действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивает проведение всех видов аудиторных и практических занятий, предусмотренных учебным планом реализуемой Программы.

Для этих целей используются: учебные аудитории; библиотека; мультимедийные и аудиовизуальные средства обучения; кабинеты доклинической практики; кабинеты с симуляционным оборудованием, имитационными моделями и тренажерами, медицинским оборудованием и оснащением.

Обеспечение образовательного процесса оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практических занятий представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование модулей	Наименование учебных помещений	Перечень основного и специального оборудования
1	УМ 1 «Общие вопросы профессиональной деятельности специалиста со средним медицинским образованием»	учебные кабинеты лекционные аудитории	<p>Экран, телевизор, флэш-накопитель с мультимедийными тематическими материалами, мультимедиа-проектор, компьютер, видеокамера</p> <p>Набор бланков документов и примерный макет портфолио индивидуальных профессиональных достижений для различных видов аккредитации специалистов;</p> <p>манекен-симулятор для отработки навыков сердечно-легочной реанимации; напольный коврик; устройство для проведения ИВЛ (рот в рот) однократного применения; дыхательная маска; манекен взрослого человека для спасательных мероприятий (48 кг); манекен поперхнувшегося взрослого для отработки навыков приема Геймлиха – «Геннадий»; набор муляжей и принадлежностей для имитации повреждений (раны, переломы) расширенный; тележка-каталка ТНС-01 ММ; носилки транспортировочные брезентовые складные; щит спинальный иммобилизационный с фиксацией головы; носилки «Волокуши»; матрас вакуумный иммобилизационный; тракционная; шина-воротник транспортная КШВТ; комплект шин Крамера; шина Дитерихса; комплект шин транспортных лестничных КШТЛ-МП-01; шины иммобилизационные К2 взрослые пневматические с устройством для накачки; комплект шин полимерных иммобилизационных вакуумных «НПФ-Медтехника» (рука/нога); комплект заготовок шин транспортных многоразового пользования; покрывало спасательное серебристый/золотой; пакет гипотермический; жгут кровоостанавливающий «Альфа»; жгут кровоостанавливающий Эсмарха; зонд желудочный силиконовый; лекарственные препараты для в/в введения; бинт марлевый;</p>

			бинт эластичный малой, средней, высокой степени растяжимости; салфетки марлевые стерильные; салфетки спиртовые; перчатки хирургические латексные; шприцы 2, 5, 10, 20 мл; губка гемостатическая, коллагеновая
2	ПМ 1 «Проведение рентгенологических исследований населения»	учебные кабинеты лекционные аудитории рентгеновские кабинеты	Кабинет компьютерной томографии, «Aquilion» Кабинет магнитно-резонансной томографии, Siemens 1,5T, Кабинеты рентгенографии, «Practic» дентальный, передвижной EzyDiagnost, Polimobil, Oralix

### 4.3 Требования к информационному обеспечению Программы

Для подготовки слушателей к учебным занятиям могут быть использованы учебники и учебные пособия на бумажных и электронных носителях, а также различные методические материалы, включающие сборники заданий, Internet-ресурсы.

Таблица 8 – Обеспечение образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой

№ п/п	Наименование модулей	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	УМ 1 «Общие вопросы профессиональной деятельности специалиста со средним медицинским образованием»	<i>Основная литература</i> Смоленский, М. Б. Основы права / М. Б. Смоленский. – Изд. 7-е, стер. – Ростов-н/Д. : Изд-во «Феникс», 2014. – 413 с.	Электронный
		Информатика : практикум / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. – М. : Изд-во ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 336 с. : ил.	Электронный
		Психология для медицинских колледжей : учеб. пособие / А.М. Руденко, С.И. Самыгин. – Изд. 2-е, перераб. – Ростов-н/Д. : Изд-во «Феникс», 2013. – 383 с.	Электронный
		Проведение профилактических мероприятий : учеб. пособие. – М. : Изд-во ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 448 с.	Бумажный
		Антонова, Т. В., Лиознов, Д. А. Инфекции в практике медицинской сестры. – СПб. : Изд-во «СпецЛит», 2013. – 237 с.	Бумажный
		Неотложная медицинская помощь на догоспитальном этапе : учебник / А. Л.	Бумажный

№ п/п	Наименование модулей	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
		Вёрткин, Л. А. Алексанян, М. В. Балабанова [и др.]; под ред. А. Л. Вёрткина. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 544 с.	
		Первая помощь : учебник / С. В. Демичев. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 192 с. : ил.	Бумажный
		Внутрибольничная инфекция : учеб. пособие. — 2-е изд., испр. и доп. / В. Л. Осипова. — М. : Изд-во ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 240 с.	Бумажный/ Электронный
		Неотложная медицинская помощь на догоспитальном этапе : учебник / А. Л. Вёрткин, Л. А. Алексанян, М. В. Балабанова [и др.]; под ред. А. Л. Вёрткина. — М. : Изд-во ГЭОТАР-Медиа, 2017. — 544 с.	Электронный
		Левчук, П. И. [и др.] Оказание первичной доврачебной медико-санитарной помощи при неотложных и экстремальных состояниях : учебник для мед. колледжей и училищ. — М. : Изд-во ГЭОТАР-Медиа, 2017. — 288 с.	Бумажный
		<i>Дополнительная литература</i> Основы права : учебное пособие. — М. : Изд-во ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 192 с.	Бумажный
		Основы безопасности жизнедеятельности / Т. А. Хван, П. А. Хван. — Изд. 9-е. — Ростов-н/Д. : Изд-во «Феникс», 2014. — 415 с. : ил.	Бумажный
		Атлас по неотложной помощи / Х.-А. Адамс, А. Флемминг, Л. Фридрих, Х. Рушулте / пер. с нем. — М. : Изд-во «МЕДпресс-информ», 2009. — 216с.: ил.	Электронный
		Медсестра отделения интенсивной терапии: практическое руководство / Д. А. Жгулев, В. Л. Кассиль, А. Ф. Лопатин и др. / под ред. В. Л. Кассиля, Х. Х. Хапия. — 2010. — 352 с.	Бумажный





## Нормативные и регламентирующие документы

1. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
2. Приказ Минздрава России от 5.06.1998 г. № 186 «О повышении квалификации специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием»;
3. Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих»;
4. Приказ Минздрава России от 03.08.2012 № 66н «Об утверждении порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным программам»;
5. Приказ Минздрава России от 10.02.2016 № 83н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием».
6. Приказ Минздрава России от 02.06.2016 № 334н «Об утверждении Положения об аккредитации специалистов»;
7. Приказ Минздрава России от 22.12.2017 № 1043н «Об утверждении сроков и этапов аккредитации специалистов, а также категорий лиц, имеющих медицинское, фармацевтическое или иное образование и подлежащих аккредитации специалистов»;
8. Приказ Минздрава РФ от 31 июля 2000 г. № 298 "Об утверждении Положения о единой государственной системе контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан";
9. Приказ Минздрава РФ, Госатомнадзора РФ и Госкомэкологии РФ от 21 июня 1999 г. № 240/65/289 "Об утверждении типовых форм радиационно-гигиенических паспортов";
10. Приказ Минздрава РСФСР от 2 августа 1991 г. № 132 "О совершенствовании службы лучевой диагностики";
11. Приказ Минздравмедпрома РФ от 5 апреля 1996 г. № 128 "О дополнении к приказу МЗ РСФСР № 132 от 02.08.91 г. "О совершенствовании службы лучевой диагностики";
12. Методические указания МУ 2.6.1.3387-16 "Радиационная защита детей в лучевой диагностике" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 26 июля 2016 г.);
13. Приказ Минздрава России от 15.12.2014 № 834н «Об утверждении унифицированных форм медицинской документации, используемых в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях, и порядков их заполнения»;
14. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи»;

15. Методические рекомендации МР 2.6.1.0098-15 "Оценка радиационного риска у пациентов при проведении рентгенорадиологических исследований" (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом РФ 6 апреля 2015 г.);

16. «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований»;

17. СП 2.1.3.2630-10 от 18.05.2010 № 58 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»;

18. Постановление Правительства Российской Федерации от 19.10.2012 № 1069 «О критериях отнесения твердых, жидких и газообразных отходов к радиоактивным отходам, критериях отнесения радиоактивных отходов к особым радиоактивным отходам и к удаляемым радиоактивным отходам и критериях классификации удаляемых радиоактивных отходов»;

19. СП 2.1.7.2790-10 от 09.12.2010 № 163 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».

### **Интернет-ресурсы**

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации (<http://www.rosminzdrav.ru/>)

2. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (<http://rospotrebnadzor.ru/>)

3. Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения (<http://www.mednet.ru>)

4. Нормативные документы (<http://www.consultant.ru/>, <http://www.med-pravo.ru>)