

**Общество с ограниченной ответственностью «Едурегиионлаб»
(ООО «Едурегиионлаб»)**



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

РЕНТГЕНОЛОГИЯ

**со сроком освоения 144 академических часа
по специальности «Рентгенология»**

Пермь, 2023

Организация-разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «Едурегионлаб» (ООО «Едурегионлаб»).

Структурное подразделение, подготовившее дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Рентгенология», - специализированное структурное образовательное подразделение Образовательный центр «Едурегионлаб» (ОЦ «Едурегионлаб»).

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Рентгенология» разработана рабочей группой сотрудников ООО «Едурегионлаб».

Программа утверждена Приказом № 3-ОЦ от «02» мая 2023 г.

Используемые сокращения

ДОТ и ЭО	–	дистанционные образовательные технологии и электронное обучение
ПК	–	профессиональные компетенции
ТФ		трудовые функции
ОТФ		обобщенные трудовые функции
УП	–	учебный план
ДПП ПК	–	дополнительная профессиональная программа повышения квалификации
СДО	–	система дистанционного обучения
ФОС	–	фонд оценочных средств
МО	–	медицинская организация
ОМС	–	обязательное медицинское страхование
МКБ	–	международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем
ИСМП	–	инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

- 1.1. Аннотация и нормативно-правовые основания
- 1.2. Цель программы
- 1.3. Категория слушателей
- 1.4. Формы освоения программы

2. Планируемые результаты обучения

3. Учебный план

4. Календарный учебный график

5. Рабочие программы учебных модулей

6. Организационно-педагогические условия реализации программы

- 6.1. Кадровое обеспечение программы
- 6.2. Материально-техническое обеспечение программы
- 6.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

7. Контроль результатов обучения

- 7.1. Формы аттестации
- 7.2. Оценочные материалы
- 7.3. Контрольно-измерительные материалы (Приложение «Фонд оценочных средств»).

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Рентгенология» объемом 144 академических часа (далее – Программа), реализуемая ООО «Едурегинлаб» (далее – Центр) является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоемкость обучения.

1.1. Аннотация и нормативно-правовые основания

Вид программы	Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких), ОТФ или ТФ	Уровень квалификации ОТФ и (или) ТФ
1	2	3	4
Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации	Рентгенология	Рентгенолаборант (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2020 г. N 480н "Об утверждении профессионального стандарта "Рентгенолаборант") ОТФ – А: Выполнение рентгенологических и КТ-исследований пациентам	5
		ОТФ – В: Выполнение МРТ пациентам	5

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Рентгенология» разработана для специалистов со средним профессиональным образованием по специальности «Рентгенология».

Основная цель вида профессиональной деятельности: сохранение и поддержание здоровья, улучшение качества жизни населения, оказание медицинской помощи.

Актуальность дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Рентгенология» обусловлена необходимостью

совершенствования профессиональных компетенций специалистов в области рентгенологии.

Программа разработана на основании нормативно-правовых документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства образования РФ от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказа Минздрава России от 10.02.2016 №83н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием»;
- Приказа Минздрава России от 20 декабря 2012 г. N 1183н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников»;
- Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
- Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2020 г. N 480н "Об утверждении профессионального стандарта "Рентгенолаборант";
- Постановления Правительства РФ от 22.01.2013 № 23 «О правилах разработки и утверждения профессиональных стандартов» (с изменениями и дополнениями);
- Приказа Министерства труда и социального развития РФ от 12.07.2013 № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- Приказа Минздрава РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказа Минобрнауки РФ от 6 мая 2005 г. № 137 «Об использовании дистанционных образовательных технологий»;
- ГОСТ Р 53620-2009 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения»;
- соответствующих стандартов и порядков оказания медицинской помощи, и реализуется в системе непрерывного профессионального развития.

Программа реализуется на основании лицензии Министерства образования и науки Пермского края от 17.12.2021 № Л035-01212-59/00203856.

1.2. Цель Программы – удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей специалистов, совершенствование и углубление профессиональных компетенций, повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

1.3. Категория слушателей

К лицам, поступающим на обучение по Программе, предъявляются квалификационные требования:

Специальность "Рентгенология"

Уровень профессионального образования Среднее профессиональное образование по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Акушерское дело", "Сестринское дело", "Стоматология", "Стоматология ортопедическая", "Стоматология профилактическая", "Медико-профилактическое дело", "Лабораторная диагностика"

Дополнительное профессиональное образование Профессиональная переподготовка по специальности "Рентгенология" при наличии среднего профессионального образования по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Акушерское дело", "Сестринское дело", "Стоматология", "Стоматология ортопедическая", "Стоматология профилактическая", "Медико-профилактическое дело", "Лабораторная диагностика"

Повышение квалификации не реже одного раза в 5 лет в течение всей трудовой деятельности

Должности Рентгенолаборант

1.4. Форма освоения программы: заочная, без отрыва от профессиональной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ), электронного обучения (далее – ЭОС).

Для реализации ДПП ПК используются ДОТ и сформирована ЭОС. Основными дистанционными образовательными технологиями на цикле ДПП ПК «Рентгенология» являются: интернет-технология с методикой асинхронного дистанционного обучения. Для этого на образовательной платформе Центра размещаются электронные учебно-методические комплексы, включающие нормативно-правовые документы, практические рекомендации, видеолекции, интернет-ссылки, тесты и другие учебные материалы по программе. Доступ к образовательной платформе

осуществляется с помощью индивидуального логина и пароля, обеспечивающего идентификацию пользователя и информационную безопасность с любого информационного устройства, подключенного к сети Интернет круглосуточно.

Обучающая платформа позволяет слушателю решать тесты, вести диалог с преподавателем в его личном кабинете. Результаты тестирования отображаются в электронном дневнике обучающегося автоматически. Итоговая аттестация по результатам освоения Программы организуется в форме экзамена, который состоит в выполнении итогового тестового программированного контроля через систему дистанционного обучения.

Основными компонентами Программы являются:

1. Общие положения
2. Планируемые результаты обучения
3. Учебный план
4. Календарный учебный график
5. Рабочие программы учебных модулей
6. Организационно-педагогические условия реализации Программы
7. Контроль результатов обучения (формы аттестации).
8. Оценочные материалы.

Планируемые результаты обучения (см. раздел 2 Программы) направлены на совершенствование профессиональных компетенций медицинских сестёр, совершенствование их профессиональных знаний, умений, навыков.

Учебный план (далее – УП) определяет состав изучаемых модулей с указанием их трудоемкости, последовательности изучения; устанавливает формы реализации учебного процесса – очная /очно-заочная/ заочная с применением ДОТ и ЭО; формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, семинарские и практические занятия); конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся – зачет / экзамен.

Календарный учебный график регламентирует режим занятий.

Организационно-педагогические условия реализации Программы включают:

- а) кадровое обеспечение реализации программы;
- б) материально-техническую базу, обеспечивающую организацию всех видов дисциплинарной подготовки;
- в) учебно-методическое и информационное обеспечение Программы:

- литературу,
- базы данных,

- Интернет-ресурсы,
- информационную поддержку,
- нормативно-правовое обеспечение.

Контроль результатов обучения осуществляется посредством текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестаций, определяет формы аттестации.

Оценочные материалы

Для проведения контроля результатов обучения используется фонд оценочных средств (далее – ФОС), позволяющий оценить степень достижения обучающимися запланированных результатов обучения по Программе.

Трудоемкость освоения Программы – 144 академических часа.

Режим занятий: 40 академических часов в неделю.

Форма документа, выдаваемого при успешном освоении программы: удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Характеристика профессиональных компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения Программы

По итогам обучения слушатель совершенствует профессиональные компетенции (далее - ПК):

- ПК-1 – готовность к выполнению рентгенологических исследований и КТ-исследований;
- ПК-2 – готовность к анализу медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала;
- ПК-3 – готовность к выполнению МРТ-исследований;
- ПК-4 – оказание медицинской помощи в экстренной форме.

ПК	Код ТФ	Соответствующая ТФ профессионального стандарта	Практический опыт	Умения	Знания
ПК-1	А/0 1.5	Выполнение рентгенологических исследований и КТ-исследований	<p>Расчет и регистрация в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом</p> <p>Выполнение требований радиационной безопасности пациентов и персонала в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами при проведении рентгенологических исследований</p> <p>Разъяснение пациенту порядка и правил поведения во время проведения рентгенологических и КТ-исследований</p> <p>Сбор анамнеза у пациента (законного представителя) для выявления противопоказаний к</p>	<p>Объяснять пациенту (законному представителю) алгоритм рентгенологического исследования и получать информированное согласие</p> <p>Предоставлять пациенту (законному представителю) информацию о возможных последствиях рентгеновского излучения</p> <p>Выполнять требования радиационной безопасности пациентов и персонала в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами при выполнении рентгенологических исследований</p> <p>Пользоваться таблицей режимов выполнения рентгенологических исследований и соответствующих эффективных доз облучения пациентов</p>	<p>Общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации</p> <p>Порядок оказания медицинской помощи по профилю "рентгенология"</p> <p>Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгенологических кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований, санитарные правила и нормы</p> <p>Цифровые преобразователи рентгенологических исследований</p> <p>Технические средства при рентгенологическом исследовании детей</p>

			<p>проведению рентгенологических и КТ-исследований</p> <p>Выполнение КТ-исследований различных анатомических зон, органов и систем</p> <p>Наблюдение за пациентом во время проведения рентгенологических и КТ-исследований</p> <p>Создание цифровых и твердых копий результатов рентгенологических и КТ-исследований</p> <p>Архивирование результатов выполненных исследований в автоматизированной сетевой системе</p> <p>Определение физико-технических условий выполняемого рентгенологического исследования</p> <p>Эксплуатация рентгеновских аппаратов, компьютерного томографа (далее КТ-аппарат) и дополнительного оборудования</p> <p>Подготовка медицинских</p>	<p>Пользоваться техникой укладок и методиками исследований при проведении рентгенологических и КТ-исследований</p> <p>Выполнять снимки исследуемой части тела (органа) в оптимальных проекциях (укладках) с учетом возрастных особенностей</p> <p>Соблюдать гигиенические требования при эксплуатации рентгенодиагностических аппаратов</p> <p>Проводить исследования на различных типах рентгенологических аппаратов</p> <p>Подготавливать медицинские изделия к проведению рентгенологических исследований</p> <p>Проводить фотохимическую обработку экспонированной рентгеновской пленки</p> <p>Проводить исследования на КТ-аппаратах и КТ-системах современных моделей</p> <p>Использовать приборы для дозиметрии ионизирующих излучений</p>	<p>Рабочая нагрузка рентгенологического аппарата</p> <p>Приемники рентгеновского излучения; системы "экран - пленка"</p> <p>Физика рентгеновских лучей</p> <p>Методы получения рентгеновского изображения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рентгеноскопия, - рентгенотелевидение, - рентгенография (аналоговая и цифровая), - флюорография (аналоговая и цифровая) <p>Закономерности формирования рентгеновского изображения (скиалогия)</p> <p>Характеристика электронных трубок для рентгенодиагностики и рентгенотерапии</p> <p>Рентгеновская фототехника</p> <p>Цифровые приемники-преобразователи рентгеновского излучения; устройства для</p>
--	--	--	--	---	--

		<p>изделий к проведению рентгенологических исследований</p> <p>Выполнение исследований с внутривенным болюсным введением рентгеноконтрастного препарата с автоматическим инжектором</p> <p>Обеспечение радиационной безопасности персонала и пациента при эксплуатации рентгеновского оборудования</p> <p>Расчет дозы рентгеновского излучения и регистрация в листе учета дозовых нагрузок</p> <p>Текущий контроль состояния оборудования, его своевременного ремонта и списания</p> <p>Выполнение сбора и сдачи серебросодержащих отходов</p> <p>Выполнение требований инфекционной безопасности пациентов и медицинского персонала, выполнение требований инфекционного контроля в рентгенодиагностическом</p>	<p>Применять средства и методы радиационной защиты персонала и пациента при проведении рентгенологических исследований</p> <p>Оценивать диагностические возможности проводимого рентгенологического исследования</p> <p>Использовать автоматизированные системы для архивирования исследований</p>	<p>оцифровки рентгеновских снимков</p> <p>Средства изготовления твердых копий цифровых медицинских изображений (лазерные, струйные и термопринтеры); средства визуализации на специализированных камерах</p> <p>Информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации</p> <p>Дозиметрия рентгеновского излучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дозиметрические величины и единицы; - экспозиционная, поглощенная, эквивалентная доза; керма в воздухе; - поверхностная доза, входная и выходная доза; - мощность дозы и единицы ее измерения; - эффективная доза <p>Методы дозиметрии: ионизационный, фотохимический, люминесцентный, химический</p>
--	--	---	--	---

			отделении (кабинете)		<p>Приборы, используемые для дозиметрии ионизирующих излучений</p> <p>Клинические радиационные эффекты</p> <p>Порядок подготовки фотохимических растворов</p> <p>Нормы времени на выполнение рентгенологических исследований</p> <p>Аппаратное оснащение автоматизированных рабочих мест</p> <p>Программы обработки изображений и автоматизированные экспертные системы</p> <p>Физические основы, методики, клиническое использование КТ</p> <p>Общая схема КТ-аппарата:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рентгеновский генератор, - гентри, - рентгеновский излучатель, - коллиматоры,
--	--	--	----------------------	--	---

				<ul style="list-style-type: none"> - детекторы, - компьютер, - дисплей, - рабочее место оператора, - независимая рабочая станция <p>Типы сканирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - топограмма; - последовательное, спиральное и мультиспиральное сканирование - динамическая КТ <p>Приборы с ультраслабым, слабым, средним, сильным и сверхсильным полями - области их применения</p> <p>Принципы обеспечения безопасности персонала и пациентов при проведении рентгенологических исследований</p> <p>Особенности радиационной защиты персонала и пациентов при интервенционных процедурах под рентгеновским контролем</p> <p>Особенности радиационной защиты детей и беременных</p>
--	--	--	--	--

					<p>женщин</p> <p>Требования радиационной безопасности пациентов и персонала в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами при выполнении рентгенологических исследований</p> <p>Допустимые дозы облучения пациентов при проведении рентгенологических исследований</p> <p>Возможные последствия рентгеновского облучения</p> <p>Физические и технологические основы рентгенологических и КТ-исследований</p> <p>Факторы, влияющие на качество рентгеновской пленки</p> <p>Показания, противопоказания и правила подготовки к рентгенологическим и КТ-исследованиям</p> <p>Методы укладки и критерии оценки их выполнения при проведении рентгенологических исследований органов и систем</p> <p>Методики проведения</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>рентгенологических исследований головы и шеи</p> <p>Методики проведения рентгенологических исследований органов дыхания и средостения</p> <p>Методики проведения рентгенологических исследований органов пищеварения и брюшной полости</p> <p>Методики проведения рентгенологических исследований молочных желез</p> <p>Методики проведения рентгенологических исследований сердечно-сосудистой системы</p> <p>Методики проведения рентгенохирургической диагностики и лечения сердечно-сосудистой системы в условиях рентгеноперационной</p> <p>Методики проведения рентгенологических исследований опорно-двигательного аппарата</p> <p>Методики проведения рентгенологических исследований мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>Методики проведения рентгенологических исследований внеорганных забрюшинного пространства и малого таза</p> <p>Методики проведения рентгенологических исследований в педиатрической практике</p> <p>Виды КТ-исследований</p> <p>Особенности проведения рентгенологических исследований у детей</p> <p>Порядок обработки рентгеновской пленки</p> <p>Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами; требования личной и общественной безопасности при обращении с медицинскими отходами</p> <p>Правила сбора и сдачи серебросодержащих отходов</p> <p>Требования инфекционного контроля и инфекционной безопасности в рентгенодиагностическом отделении (кабинете), в</p>
--	--	--	--	--	---

					рентгенооперационной
ПК-2	А/ 02. 5, В/0 2.5	<p>Выполнение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<p>Составление плана работы и отчета о своей работе</p> <p>Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа</p> <p>Контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом</p> <p>Контроль учета расходных материалов и медицинских изделий</p> <p>Проведение работы по организации дозиметрического контроля и анализ его результатов у медицинских работников</p> <p>Контроль предоставления пациентам средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения</p> <p>Проведение работы по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности</p> <p>Использование</p>	<p>Составлять план работы и отчет о своей работе</p> <p>Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа</p> <p>Пользоваться статистическими методами изучения объема и структуры рентгенологической, в том числе высокотехнологичной, помощи населению</p> <p>Контролировать выполнение должностных обязанностей младшим медицинским персоналом</p> <p>Проводить работу по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности</p> <p>Использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"</p> <p>Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну</p>	<p>Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "рентгенология", в том числе в форме электронного документа</p> <p>Основные положения и программы статистической обработки данных</p> <p>Формы отчетности и планирования работы отделений рентгенологического и рентгенохирургических методов диагностики и лечения и КТ-исследований</p> <p>Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p> <p>Должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "рентгенология"</p>

			<p>информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p> <p>Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну</p>		
ПК-4	А/ 03. 5, В/0 3.5	Оказание медицинской помощи в экстренной форме	<p>Проведение первичного осмотра пациента, оценка безопасности окружающей среды</p> <p>Оценка состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме</p> <p>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</p> <p>Выполнение мероприятий базовой сердечно-легочной реанимации</p> <p>Оказание медицинской помощи</p>	<p>Проводить первичный осмотр пациента и оценку безопасности условий для оказания медицинской помощи, осуществлять вызов врача, осуществлять вызов врача, специализированные службы, в том числе бригаду скорой медицинской помощи</p> <p>Распознавать состояния, 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> <p>Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации</p> <p>Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных</p>	<p>Правила и порядок проведения первичного осмотра пациента (пострадавшего) при оказании медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни</p> <p>Методика сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей)</p> <p>Методика физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)</p> <p>Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания</p> <p>Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации</p> <p>Порядок применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании</p>

			<p>в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)</p> <p>Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме</p> <p>Проведение мероприятий по поддержанию жизнедеятельности организма пациента (пострадавшего) до прибытия врача или бригады скорой помощи</p>	<p>функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)</p> <p>Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме</p> <p>Осуществлять наблюдение и контроль состояния пациента (пострадавшего), измерять показатели жизнедеятельности, поддерживать витальные функции</p>	<p>медицинской помощи в экстренной форме</p> <p>Правила и порядок проведения мониторинга состояния пациента при оказании медицинской помощи в экстренной форме, порядок передачи бригаде скорой медицинской помощи</p>
ПК-3	В0 1.5	Выполнение МРТ-исследований	<p>Интерпретация и анализ информации, полученной от пациента (его законных представителей), а также из медицинской документации</p> <p>Подготовка и использование МРТ-аппарата в соответствии с техническими требованиями</p> <p>Постоянный динамический контроль состояния МРТ-аппарата</p>	<p>Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациента (его законных представителей), а также из медицинских документов</p> <p>Организовывать и контролировать подготовку пациента к выполнению МРТ-исследований</p> <p>Разъяснять пациенту ход выполнения МРТ-исследований и получать его информированное согласие</p>	<p>Законодательство Российской Федерации в области радиационной безопасности населения, общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации, нормативные правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность рентгенолаборанта</p> <p>Виды МРТ-исследований</p> <p>Порядок оказания медицинской</p>

		<p>Выявление неисправностей МРТ-аппарата</p> <p>Выявление противопоказаний к проведению МРТ-исследования и информирование врача-рентгенолога</p> <p>Позиционирование пациента соответственно поставленной конкретной диагностической задаче при проведении МРТ-исследования</p> <p>Выполнение различных МРТ-исследований</p> <p>Создание цифровых и твердых копий МРТ-исследований</p> <p>Архивирование выполненных МРТ-исследований, в том числе в автоматизированной системе архивирования результатов исследования</p>	<p>Организовывать рабочее место и безопасную окружающую среду в соответствии с требованиями охраны труда</p> <p>Соблюдать требования радиационной безопасности</p> <p>Выбирать методики МРТ-исследований в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Подготавливать оборудование для МРТ</p> <p>Осуществлять контроль исправности и безопасности МРТ-аппарата</p> <p>Выбирать физико-технические условия для проводимых МРТ-исследований</p> <p>Позиционировать пациента для проведения МРТ-исследования</p> <p>Выполнять исследования на МРТ-аппаратах закрытого и открытого типов, с учетом напряженности магнитного поля, с постоянными, резистивными и сверхпроводящими магнитами</p> <p>Формировать расположение изображений для получения информативных твердых копий</p>	<p>помощи по профилю "рентгенология"</p> <p>Теоретические основы рентгенологии и радиологии</p> <p>Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами; требования личной и общественной безопасности при обращении с медицинскими отходами</p> <p>Правила и порядок оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа</p> <p>Санитарные правила, профилактические и противоэпидемические мероприятия при выявлении инфекционного заболевания</p> <p>Основы профилактики инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи</p> <p>Анатомо-физиологические особенности и показатели жизнедеятельности человека в разные возрастные периоды</p> <p>Стандарты медицинской помощи в области рентгенологии и</p>
--	--	---	--	--

				<p>Соблюдать правила безопасности при проведении МРТ-исследований</p> <p>Пользоваться специальным инструментарием для МРТ-исследований</p> <p>Выполнять МРТ-исследования с применением контрастных лекарственных препаратов</p> <p>Выполнять функциональное МРТ-исследование</p> <p>Проводить стресс-тесты при выполнении МРТ-исследований</p> <p>Выполнять исследования с внутривенным контрастированием</p> <p>Создавать цифровые и твердые копии МРТ-исследований</p> <p>Использовать автоматизированные системы МРТ-исследований и работать в локальной информационной сети медицинской организации</p>	<p>радиологии</p> <p>Физика рентгенологических лучей</p> <p>Принципы устройства, типы и характеристики МРТ-аппаратов</p> <p>Физические и технологические основы МРТ</p> <p>Показания и противопоказания к МРТ-исследованию</p> <p>Правила поведения медицинских работников и пациентов в кабинетах МРТ</p> <p>Специфика медицинских изделий для МРТ-исследований</p> <p>Вопросы безопасности томографических исследований</p> <p>Основные протоколы МРТ-исследований</p> <p>Варианты реконструкции и постобработки МРТ-изображений</p> <p>Дифференциальная МРТ-диагностика заболеваний органов и систем</p> <p>Особенности МРТ-исследований у детей</p>
--	--	--	--	---	---

					Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению радиофармацевтических лекарственных средств
--	--	--	--	--	--

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Трудоемкость обучения: 144 академических часа.

Форма обучения: заочная с применением ДОТ и ЭО.

№	Наименование модулей	Трудоемкость (* - виды учебных занятий и учебных работ)						
		Всего часов*	В том числе		Самост. работа*	В т.ч. с использованием ДОТ*	Форма контроля	Коды формируемых компетенций
			Теор.	Прак.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Система и политика здравоохранения в РФ	8	—	—	8	8	Тестовый контроль	ПК-1, ПК-2, ПК-3
2.	Эпидемиология и профилактика ИСМП	16	—	—	16	16	Тестовый контроль	ПК-1, ПК-2, ПК-3
3.	Лучевая диагностика	16	—	—	16	16	Тестовый контроль	ПК-1, ПК-2, ПК-3
4.	Рентгенология	32	—	—	32	32	Тестовый контроль	ПК-1, ПК-2
5.	Промежуточная аттестация	2	—	—	2	2	Промежуточное тестирование	ПК-1, ПК-2, ПК-3
6.	Компьютерная томография	16	—	—	16	16	Тестовый контроль	ПК-1, ПК-2
7.	Магнитно-резонансная томография	16	—	—	16	16	Тестовый контроль	ПК-2, ПК-3
8.	Радиационная безопасность пациентов и персонала при проведении рентгенологических исследований	16	—	—	16	16	Тестовый контроль	ПК-1, ПК-2, ПК-3
9.	Оказание медицинской помощи в экстренной форме. Неотложная медицинская помощь на догоспитальном этапе	16	—	—	16	16	Тестовый контроль	ПК-4
10.	Итоговая аттестация	6	—	—	6	6	Итоговое тестирование	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
	Всего часов:	144	—	—	144	144		

* Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические занятия, семинары, тренинги, консультации, итоговый контроль (тестирование).

Перечень основных информационных ресурсов и используемых технологий СДО:

Сокращения:

- ВЛ – видеолекция
- КП – компьютерная презентация
- ЭТ – электронный текст
- ЭУК – электронный учебный курс
- ИЛ – интерактивная лекция
- ВФ – видеофайл
- АФ – аудиофайл
- Ф – форум
- БД – база данных
- ЛС – личные сообщения
- Т – тест
- С – семинар
- ВЧ – веб-чат
- ЧС – чат-семинар

Технологии представления информации в системе дистанционного обучения (СДО)

Вид занятия	Технология проведения занятия в СДО
Лекция	Традиционная лекция может быть представлена следующими способами: <ul style="list-style-type: none"> - публикация текста лекции для самостоятельного изучения (ЭТ); - создание интерактивного элемента «лекция» с возможностью использования встроенных тестовых заданий, нелинейной навигации по - материалам для работы (ИЛ); - размещение презентации (КП); - электронный учебный курс (ЭУК) – электронный образовательный ресурс, который предоставляет теоретический материал, организует тренировочную учебную деятельность и контроль уровня знаний. ЭУК может иметь встроенные механизмы адаптации под нужды конкретного обучающегося (может быть использован как цельный электронный ресурс); - видеолекция (ВЛ) – ссылка на запись лекции в системе дистанционного обучения.
Практическое занятие	Практическая работа в СДО может быть представлена комплексом элементов: инструкциями в виде текста, видео или аудиозаписи (ЭТ, ВФ, АФ); элементом «Задание», служащим для отправки студентами своих работ в установленный срок; форумом (Ф); элементом «База данных», позволяющим создавать галереи студенческих работ или накапливать какие-либо материалы (БД).
Семинар	Семинарское занятие в СДО может быть представлено в виде форума (Ф) или веб-чата (ВЧ), чата-семинара (ЧС), в котором ведется обсуждение поставленных вопросов, в виде специфического форума «Вопрос-ответ» или в виде элемента «Задание», если от учащихся требуется получить какой-либо текст или файл с работой. В СДО представлен элемент совместной работы слушателей «Семинар» (С). В рамках «Семинара» Слушатели проводят экспертные оценки работ по анкете, созданной преподавателем.
Тренинг	Тренинг выкладывается в формате видеофайла (ВФ), поддерживается размещением презентации (КП), инструкциями к тренингу в

	виде текста, видео или аудиозаписи (ЭТ, ВФ, АФ), с консультацией преподавателя (в режиме чата (ВЧ), форума (Ф) или через систему личных сообщений (ЛС)).
СРС	Самостоятельная работа студентов в СДО может быть организована при помощи различных сочетаний любых элементов и ресурсов.
Консультация	Консультации могут проводиться в режиме чата (ВЧ), форума (Ф) или через систему личных сообщений (ЛС).
Итоговый контроль (Тест)	Итоговый контроль в форме тестирования в электронном курсе (Т) предполагает прохождение итогового компьютерного тестирования с автоматической фиксацией полученных баллов (результатов) по каждому слушателю.

5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

МОДУЛЬ 1.

СИСТЕМА И ПОЛИТИКА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В РФ

Формы организации учебной деятельности и содержание	Уровень освоения*	Объём учебной нагрузки (ак. час)
Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)	3	
Здравоохранение. Правовые основы охраны здоровья граждан. Организационные основы здравоохранения. Медицинское страхование. Организация ПМСП в амбулаторных условиях. Организация стационарной помощи. Организация МП гражданам, страдающим социально значимыми заболеваниями. Организация скорой медицинской помощи. Особенности организации МП жителям сельской местности. Организация медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения. Порядок оказания паллиативной медицинской помощи. Медицинская экспертиза и медицинское освидетельствование. Организация и оказание МП при ЧС. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Качество медицинской помощи и система его обеспечения. Медицинская этика. Информатизация в здравоохранении. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2020 г. N 480н "Об утверждении профессионального стандарта "Рентгенолаборант". Здравоохранение в зарубежных странах.		8

* – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

МОДУЛЬ 2.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ПРОФИЛАКТИКА ИСМП

Формы организации учебной деятельности и содержание	Уровень освоения*	Объём учебной нагрузки (ак. час)
Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)	3	
Понятие об инфекции. Эпидемический процесс. Проблема ИСМП. Профилактика ИСМП (СанПин 3.3686-21). Особенности эпидемиологии и профилактики отдельных нозологических форм ИСМП. Порядок проведения профилактических мероприятий ИСМП. Выявление, учет и регистрация случаев ИСМП. Лабораторная диагностика. Актуальные вопросы гигиены рук медицинского персонала. Требования к обращению с медицинскими отходами.		16

<p>Иммунопрофилактика инфекционных болезней. Особенности течения ИСМП. Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению мер по профилактике ИСМП и противоэпидемических мероприятий в стационарах. Санитарно-противоэпидемический режим медицинских организаций. Профилактика ВБИ персонала. Организация и проведение противоэпидемических и профилактических мероприятий в медицинской организации. Требования к проведению противоэпидемических мероприятий. Понятие об асептике и антисептике. Дезинфекция. Стерилизация. Дезинфекция и стерилизация ИМН. Организация дезинфекционных мероприятий в МО.</p>		
--	--	--

* – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

МОДУЛЬ 3. ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

Формы организации учебной деятельности и содержание	Уровень освоения*	Объём учебной нагрузки (ак.час)
Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)	3	
<p>Общие принципы и содержание лучевой диагностики. Организация лучевых исследований. Основы и клиническое применение рентгенологического метода диагностики. Основы и клиническое применение ультразвукового метода диагностики. Основы и клиническое применение рентгеновской компьютерной томографии. Основы и клиническое применение магнитно-резонансной томографии. Основы и клиническое применение радионуклидного метода диагностики.</p>		16

* – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**МОДУЛЬ 4.
РЕНТГЕНОЛОГИЯ**

Формы организации учебной деятельности и содержание	Уровень освоения*	Объём учебной нагрузки (ак.час)
<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)</p> <p>Природа рентгеновского излучения и его свойства. Медицинская рентгенодиагностика. Факторы, влияющие на качество изображения при рентгенографии. Общие принципы укладки при рентгенографии костей и суставов. Контрастные средства в лучевой диагностике.</p> <p>Рентгенография черепа. Возрастные особенности рентгеноанатомического строения черепа у детей. Особенности рентгеноанатомического строения мозгового отдела черепа у взрослого. Укладка обследуемого при рентгенографии черепа. Рентгеноанатомия. Возрастные и анатомические особенности строения зубов и челюстей в рентгеновском изображении. Рентгеноанатомические особенности строения лицевого отдела черепа и зубов. Укладки обследуемого при рентгенографии зубочелюстной системы. Внутриротовая (интраоральная) рентгенография - аналоговая и цифровая. Принципы защиты от ионизирующих излучений. Укладка головы обследуемого при внутриротовой контактной рентгенографии. Специальные методы исследования.</p> <p>Рентгенография позвоночника. Возрастные особенности развития позвоночника. Укладка обследуемого при исследовании шейного отдела. Укладка обследуемого при исследовании грудного отдела. Укладка обследуемого при исследовании пояснично-крестцового отдела.</p> <p>Рентгенография свободных (верхних и нижних) конечностей, плечевого и тазового поясов. Возрастные особенности развития верхних конечностей, плечевого пояса. Укладка обследуемого и направление центрального пучка лучей. Возрастные особенности развития и рентгеноанатомия свободной верхней конечности. Рентгенография таза. Рентгенография нижних конечностей.</p> <p>Рентгенография внутренних органов. Рентгенография внутренних органов. Гортань. Органы грудной полости. Дыхательная система. Органы средостения. Молочные железы. Брюшная полость и забрюшинное пространство. Пищеварительная система. Мочевыделительная система. Половая система.</p> <p>Рентгенологические симптомы при заболеваниях.</p> <p>Особенности исследования детей.</p>	3	32

* – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

МОДУЛЬ 5. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Формы организации учебной деятельности и содержание	Уровень освоения*	Объём учебной нагрузки (ак.час)
Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)	2	2
Промежуточное тестирование		

* – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

МОДУЛЬ 6. КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ

Формы организации учебной деятельности и содержание	Уровень освоения*	Объём учебной нагрузки (ак.час)
Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)	3	
Обзор развития и современные возможности МСКТ. Использование контрастных препаратов при МСКТ. МСКТ головного мозга. МСКТ головы и шеи. МСКТ грудной клетки. МСКТ сердца. МСКТ-ангиография аорты и периферических сосудов. МСКТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства МСКТ почек и надпочечников. МСКТ малого таза. МСКТ всего тела (грудная клетка, брюшная полость, малый таз). МСКТ костно-суставной системы. МСКТ при политравме.		16

* – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**МОДУЛЬ 7.
МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ**

Формы организации учебной деятельности и содержание	Уровень освоения*	Объём учебной нагрузки (ак.час)
Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)	3	16
Краткое описание метода. МРТ головного мозга. МРТ спинного мозга, позвоночника и шеи. МРТ грудной клетки и сердца. МРТ брюшной полости и таза. МРТ конечностей и суставов.		

* – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**МОДУЛЬ 8.
РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПАЦИЕНТОВ И ПЕРСОНАЛА ПРИ
ПРОВЕДЕНИИ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Формы организации учебной деятельности и содержание	Уровень освоения*	Объём учебной нагрузки (ак.час)
Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)	3	16
Основы радиационной защиты населения. Роль среднего медицинского персонала в обеспечении радиационной безопасности и радиационного контроля. Ионизирующее излучение. Понятие. Виды. Радиоактивность. Доза излучения. Общие положения обеспечения радиационной безопасности. Радиационная гигиена. Гигиена труда при работе с источниками ионизирующего излучения. Радиационный дозиметрический контроль при работе с источниками ионизирующего излучения. Методы, используемые для регистрации ионизирующего излучения. Действие ионизирующего излучения на биологические объекты и организм человека. Основы различной радиочувствительности тканей. Заболевания, вызываемые ионизирующим излучением. Лучевая болезнь. Типы, виды оборудования для проведения рентгенологических исследований. Типы, виды оборудования для проведения компьютерных томографических исследований.		

<p>Типы, виды оборудования для проведения магнито-резонансно-томографических исследований.</p> <p>Правила использования рентгеновского оборудования.</p> <p>Роль среднего медицинского персонала в обеспечении радиационной безопасности и радиационного контроля.</p> <p>Роль среднего медицинского персонала в обеспечении радиационной безопасности и радиационного контроля.</p> <p>Основные требования к размещению рентгеновского кабинета / отделения в медицинской организации. Обеспечение соблюдения требований радиационной безопасности при проведении диагностических и (или) лечебных рентгенологических / рентгенэндоваскулярных вмешательств у пациентов с различной патологией. Методы обеспечения радиационной безопасности при проведении медицинских рентгенологических процедур.</p> <p>Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности (в том числе радиационной безопасности). Методы обеспечения радиационной безопасности при радиационных авариях, чрезвычайных ситуациях.</p>		
---	--	--

* – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

МОДУЛЬ 9. ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ЭКСТРЕННОЙ ФОРМЕ. НЕОТЛОЖНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Формы организации учебной деятельности и содержание	Уровень освоения*	Объём учебной нагрузки (ак.час)
<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)</p> <p>Организация экстренной медицинской помощи. Состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти.</p> <p>Неотложная помощь в терапии. Ишемическая болезнь сердца (ИБС). Внезапная сердечная смерть. Стенокардия. Безболевого ишемия миокарда. Острый инфаркт миокарда. Сердечная астма. Альвеолярный отек легких. Кардиогенный шок. Гипертонические кризы. Тромбоэмболия легочной артерии. Аритмии. Острая сосудистая недостаточность. Бронхиальная астма. Кровохарканье и легочное кровотечение.</p> <p>Неотложные состояния в хирургии, неврологии, урологии и гинекологии. Переломы. Осложнения переломов. Кровотечение.</p>	3	16

<p>Травматический шок. Пневмоторакс. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Острый холецистит. Приступ печеночной колики. Острый панкреатит. Острый аппендицит. Острая непроходимость кишечника. Ранения брюшной полости. Неотложная помощь в неврологии. Сотрясения и ушибы головного мозга. Инсульт. Неотложные состояния в урологии и гинекологии.</p> <p>Неотложная помощь при заболеваниях ЛОР-органов, органа зрения, эндокринной и аллергической патологии. Острый стеноз гортани. Носовые кровотечения. Острый приступ глаукомы. Проникающие ранения глаза. Сахарный диабет. Диабетическая (гипергликемическая) кома. Гипогликемическая кома. Отек Квинке. Анафилактический шок.</p> <p>Неотложные состояния при воздействии факторов внешней среды. Отравления. Воздействие высоких температур на организм. Воздействие низких температур на организм. Поражение электротоком. Утопление. Странгуляционная асфиксия (повешение). Аспирационная асфиксия. Синдром длительного сдавления. Отрыв сегмента конечности.</p>		
---	--	--

* – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

МОДУЛЬ 10. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Формы организации учебной деятельности и содержание	Уровень освоения*	Объём учебной нагрузки (ак.час)
Самостоятельная работа (ДОТ и ЭО)	3	
Итоговая аттестация. Итоговое компьютерное тестирование.		6

* – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 1а – познавательный (углубленное изучение ранее изученных объектов и свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1. Кадровое обеспечение Программы

Реализация Программы обеспечивается профессорско-преподавательским составом Центра, состоящим из специалистов с высшим медицинским образованием, имеющих опыт работы в области профессиональной деятельности в

сфере здравоохранения, соответствующий преподаваемым темам Программы, и дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования, а также лицами, привлекаемыми к реализации Программы на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников, имеющих учёную степень и (или) учёное звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 50 процентов.

6.2. Материально-техническое обеспечение Программы

Материально-техническая база, обеспечивающая реализацию Программы, соответствует действующим санитарно-техническим нормам, а также нормам и правилам пожарной безопасности.

Ресурсы дистанционной образовательной платформы Центра позволяют:

- создавать условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ или их частей в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;

- обеспечивать идентификацию личности обучающегося, выбор способа которой осуществляется организацией самостоятельно, и контроль соблюдения условий проведения мероприятий, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Перечень основной и дополнительной литературы за последние 5 (10) лет, а также средств обеспечения освоения дисциплины (схемы, таблицы, плакаты, слайды, видеофильмы и др.) по основным разделам программы.

Для того, чтобы обучающийся освоил программу в полном объеме, ему необходимо иметь компьютер с операционной системой Microsoft Windows и выходом в интернет. На компьютере должен быть установлен пакет офисных программ Microsoft Office. Для работы в системе дистанционного обучения необходимо устойчивое Internet-соединение.

Для регистрации в системе слушателю необходимо предоставить адрес электронной почты.

Наименование аудиторий	Вид занятий	Наименование оборудования
Аудитория для организации дистанционного обучения: Учебный класс 103	Теоретические Практические Самостоятельная работа	Для проведения занятий используется аудитория, оснащенная доступом к сети Интернет и презентационным оборудованием: компьютеры, СДО (Образовательная платформа ООО «Едурегионлаб»), мультимедийные проекторы, Skype, Zoom.

Общие требования к организации образовательного процесса

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается доступом к автоматизированной системе дистанционного обучения (СДО) Центра.

СДО обеспечивает:

- возможность входа в неё обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»);
- одновременный доступ 100 процентов обучающихся по Программе;
- доступ к учебному содержанию Программы и электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов итоговой аттестации;
- диалог с преподавателем в веб-чате;
- форум с обучающимися в группе.

6.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение Программы

6.3.1. Основная литература

1. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 9 июня 2020 г. N 560н "Об утверждении Правил проведения рентгенологических исследований" (с изменениями и дополнениями).

3. Архангельский, В. И. Радиационная гигиена. Руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / Архангельский В. И. , Коренков И. П. - 2-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-5191-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://prior.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970451915.html> (дата обращения: 16.06.2023). - Режим доступа : по подписке.

4. Бабушкин, И. Е. Неотложная помощь в работе медицинской сестры : учебное пособие / И. Е. Бабушкин, В. К. Карманов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-6634-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466346.html> (дата обращения: 26.10.2022). - Режим доступа : по подписке.

5. Бородулина, Е. А. Лучевая диагностика туберкулеза легких : учебное пособие / Бородулина Е. А. , Бородулин Б. Е. , Кузнецова А. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 120 с. - ISBN 978-5-9704-5991-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://prior.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459911.html> (дата обращения: 16.06.2023). - Режим доступа : по подписке.

6. Основы лучевой диагностики : учебное пособие / Д. А. Лежнев, И. В. Иванова, Е. А. Егорова [и др.]. - 2-е изд. , доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 128 с. - ISBN 978-5-9704-7267-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант

студента" : [сайт]. - URL : <https://prior.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970472675.html> (дата обращения: 16.06.2023). - Режим доступа : по подписке.

7. Ростовцев, М. В. Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей / М. В. Ростовцев [и др.] ; под ред. М. В. Ростовцева - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-4366-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://prior.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443668.html> (дата обращения: 16.06.2023). - Режим доступа : по подписке.

8. Трутень, В. П. Рентгеноанатомия и рентгенодиагностика в стоматологии : учебное пособие / Трутень В. П. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-5472-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://prior.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454725.html> (дата обращения: 16.06.2023). - Режим доступа : по подписке.

9. Трутень, В. П. Рентгенология / Трутень В. П. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-5226-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://prior.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452264.html> (дата обращения: 16.06.2023). - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература

1. СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» (с 01.09.2021 г. до 01.01.2027 г.);

2. МР 3.5.1.0113-16 Методические рекомендации «Использование перчаток для профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в медицинских организациях».

3. СП 3.5.1378-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и осуществлению дезинфекционной деятельности».

4. СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ и услуг» (действуют с 01.01.2021 г. до 01.01.2027 г.)

5. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям» (действуют с 01.03.2021 г. до 01.03.2027 г.)

6. СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-эпидемиологических (профилактических) мероприятий» (в ред. изм. и доп. № 1 пост. Гл. гос. сан. вр. от 27.03.2007 № 13)

7. МУ 3.5.1.3674-20. 3.5.1. «Дезинфектология. Обеззараживание рук медицинских работников и кожных покровов пациентов при оказании медицинской помощи», утв. 14.12.2020г.

8. Методические рекомендации МР 2.1.0247-21 «Методические рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также

условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг» (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 17 мая 2021 г.).

9. Морозов, С. П. Мультиспиральная компьютерная томография / Под ред. С. К. Тернового - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 112 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-1020-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://prior.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970410202.html> (дата обращения: 16.06.2023). - Режим доступа : по подписке.

10. Сеницын, В. Е. Магнитно-резонансная томография : учебное пособие / Сеницын В. Е. , Устюжанин Д. В. Под ред. С. К. Тернового - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 208 с. (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике") - ISBN 978-5-9704-0835-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://prior.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408353.html> (дата обращения: 16.06.2023). - Режим доступа : по подписке.

6.3.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- <http://www.rmj.ru> – Русский медицинский журнал
- <http://www.russmed.ru> – Российское медицинское общество
- <http://www.consilium-medicum.com> – Журнал «Consilium-medicum»
- <http://www.medinfo> – Медицинская поисковая система для специалистов
- <http://mirvracha.ru/portal/index> – Профессиональный портал для врачей
- <http://www.rusvrach.ru> – Профессиональный портал для российских врачей
- <http://www.zdrav.ru> - Портал сообщества медицинских руководителей

7. КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Контроль результатов обучения включает текущую, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

7.1. Формы аттестации

Формы промежуточного и текущего контроля обучающихся:

1. Промежуточное тестирование.
2. Непосредственное наблюдение за работой и успеваемостью обучающегося в рамках активности в системе дистанционного обучения Центра.

Освоение Программы завершается итоговой аттестацией, которая выявляет теоретическую и практическую подготовленность обучающегося в соответствии с целями и содержанием Программы, а также в соответствии с профессиональными стандартами.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после освоения учебного материала в объёме, предусмотренном Программой.

Итоговая аттестация по результатам освоения Программы организуется в форме экзамена, который состоит в выполнении итогового тестового программированного контроля через систему дистанционного обучения,

направленного на контроль и оценку знаний, умений, составляющих содержание профессиональных компетенций.

Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаётся Удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

7.2. Оценочные средства

Итоговый контроль представляет собой тестовые задания. Каждый вопрос подразумевает один или несколько верных ответов, которые слушатель должен выбрать в СДО; позволяет оценить теоретическую и практическую подготовку специалиста.

Выполнение итогового тестового задания предполагает комплексное совершенствование и развитие профессиональных компетенций, углубление и систематизацию знаний, полученных в процессе обучения, развитие умений применять полученные знания для решения конкретных практических задач.

Результаты тестирования отображаются автоматически в электронном дневнике каждого обучающегося.

Критерии оценки тестирования

Процент правильных ответов	Оценка
0%-69%	не зачтено
70%-100%	зачтено

7.3. Контрольно-измерительные материалы

Контрольно-измерительные материалы Программы представлены в Приложении «Фонд оценочных средств».

Приложение «Фонд оценочных средств»

Промежуточный тест

Инструкция: выберите один или несколько правильных ответов.

1. Телемедицина - это:
 - а. =научные и технические аспекты передачи медицинской информации (включая и медицинские изображения) на расстояние;
 - б. вид передачи по телевидению;
 - в. отображение медицинской информации на экране специальных мониторов;
 - г. визуализация медицинской информации, записанной на магнитном носителе.

2. Получение твердых копий рентгеновских изображений требует использование устройства:
 - а. матричного принтера;
 - б. монитора;
 - в. =лазерного принтера;

г. системного блока.

3. Алгоритм - это:

- а. способ хранения данных в компьютере;
- б. изображение на экране монитора;
- в. =правило решения задачи;
- г. устройство вывода информации.

4. Верхняя стенка подвисочной ямки образована:

- а. задней частью бугра верхней челюсти;
- б. ветвью нижней челюсти;
- в. латеральной пластинкой крыловидного отростка клиновидной кости;
- г. =поверхностью большого крыла клиновидной кости.

5. В образовании верхних стенок орбит принимают участие:

- а. =малые крылья клиновидной кости;
- б. большие крылья клиновидной кости;
- в. глазничные поверхности верхней челюсти;
- г. глазничные поверхности скуловых костей.

6. Передней стенкой крыловидно-нёбной ямки является:

- а. крыловидный отросток клиновидной кости;
- б. =подвисочная поверхность верхней челюсти;
- в. верхнечелюстная поверхность большого крыла клиновидной кости;
- г. наружная поверхность перпендикулярной пластинки нёбной кости.

7. В образовании медиальных стенок орбит принимают участие:

- а. =глазничные пластинки решетчатой кости;
- б. глазничные поверхности верхней челюсти;
- в. большие крылья клиновидной кости;
- г. глазничные поверхности скуловых костей.

8. Возрастные особенности черепа включают:

- а. рисунок сосудистых борозд;
- б. выраженность развития пальцевых вдавлений;
- в. =состояние швов;
- г. развитие выпускников.

9. Эпифиз - это:
- а. часть кости, образующаяся из добавочных ядер окостенения;
 - б. часть кости, расположенная между эпифизом и диафизом;
 - в. средняя, наиболее длинная часть кости;
 - г. =концевой отдел, участвующий в формировании сустава.
10. Интенсивно поглощают рентгеновские лучи:
- а. =неорганическая часть костной ткани;
 - б. костный мозг;
 - в. надкостница;
 - г. синовиальная жидкость.
11. Апофиз - это:
- а. =часть кости, образующая из добавочных ядер окостенения;
 - б. часть кости, расположенная между эпифизом и диафизом;
 - в. средняя, наиболее длинная часть кости;
 - г. концевой отрезок, суставная поверхность которого покрыта хрящом.
12. У I шейного позвонка (атланта) отсутствует:
- а. =тело;
 - б. дуга;
 - в. боковые массы;
 - г. поперечные отростки.
13. Наиболее массивный остистый отросток имеет шейный позвонок:
- а. =VII;
 - б. V;
 - в. III;
 - г. II.
14. Не проходят в своем развитии хрящевой стадии:
- а. ребра;
 - б. =кости свода черепа;
 - в. позвонки;
 - г. фаланги пальцев.
15. Пищевод расположен:

- а. в переднем средостении;
- б. =заднем средостении;
- в. среднем средостении;
- г. верно 1 и 2.

16. Оптимальный метод для исследования слюнных желез и мягких тканей лица:

- а. радионуклидная диагностика;
- б. рентгенография;
- в. =УЗИ;
- г. КТ.

17. В комплект радиовизиографа не входит:

- а. дентальный рентгенодиагностический аппарат;
- б. монитор;
- в. сенсор;
- г. =рентгеновская пленка.

18. Оценка состояния вестибулярной и оральной компактных пластин нижней челюсти проводится на рентгенограмме:

- а. лицевого черепа в подбородочно-носовой проекции;
- б. интраоральной в аксиальной проекции;
- в. интерпроксимальной;
- г. =окклюзионной в аксиальной проекции.

19. Функция ВНЧС оценивается на рентгенограмме:

- а. на томограмме с закрытым ртом;
- б. рентгенограмме нижней челюсти в боковой проекции;
- в. рентгенограмме лицевого черепа в боковой проекции;
- г. =рентгенограмме по Парма с открытым ртом.

20. Интраоральная рентгенография зубов и челюстей без использования рентгеновской пленки называется:

- а. =компьютерная рентгенография (радиовизиография);
- б. КТ;
- в. МРТ;
- г. УЗИ.

21. Радиовизиография позволяет проводить:
- ложное цветоокрашивание просвета канала;
 - денситометрию;
 - трехмерное изображение;
 - =все перечисленное верно.
22. Основной метод лучевой диагностики в стоматологии:
- =рентгенография;
 - радионуклидная диагностика;
 - УЗИ;
 - МРТ.
23. Метод выбора для оценки состояния хрящевых компонентов височно-нижнечелюстного сустава:
- рентгенологический;
 - =МРТ;
 - УЗИ;
 - радионуклидная диагностика.
24. Оценка вершин межзубных костных перегородок осуществляется при интраоральной рентгенографии:
- =интерпроксимальной;
 - периапикальной;
 - окклюзионной;
 - обзорной черепа.
25. Для сиалографии используется:
- сульфат бария;
 - жирорастворимые контрастные средства;
 - газы (кислород, закись азота, углекислый газ);
 - =водорастворимые ионные контрастные средства.
26. Состояние придаточных пазух оценивают на рентгенограмме лицевого черепа в проекции:
- лобно-носовой;
 - аксиальной;
 - =подбородочно-носовой;
 - боковой.

27. Контрастная артрография ВНЧС проводится для оценки состояния:
- головки нижней челюсти;
 - =суставного диска;
 - височной кости;
 - суставного бугорка.
28. При радиовизиографии не требуется:
- =фотолаборатория;
 - дентальный рентгенодиагностический аппарат;
 - компьютер;
 - лучевая защита.
29. К наиболее часто определяемым нормальным формам турецкого седла относятся:
- колбовидная;
 - плоская;
 - округлая;
 - =овальная.
30. Возрастные особенности черепа включают:
- =состояние швов;
 - рисунок сосудистых борозд;
 - выраженность развития пальцевых вдавлений;
 - развитие выпускников.
31. К обызвествлениям нормальных анатомических образований черепа относятся все перечисленные ниже, кроме:
- шишковидной железы;
 - серповидного отростка;
 - =сосудистых сплетений;
 - диафрагмы турецкого седла.
32. Наиболее достоверным рентгенологическим признаком аденомы гипофиза является:
- остеопороз деталей седла;
 - =увеличение размеров турецкого седла;
 - повышенная пневматизация основной пазухи;
 - пониженная пневматизация основной пазухи.

33. Под термином «рельеф костей свода черепа» понимают рисунок:
- а. венозных синусов;
 - б. артериальных борозд;
 - в. пальцевых вдавлений;
 - г. =всех перечисленных выше образований.
34. Наиболее информативной методикой исследования при черепной травме является:
- а. =МСК-томография;
 - б. краниография;
 - в. ангиография;
 - г. пневмоэнцефалография.
35. К часто встречаемым доброкачественным опухолям свода черепа относятся:
- а. =гемангиома;
 - б. остеома;
 - в. остеохондрома;
 - г. киста.
36. Характерными особенностями очагов деструкции черепа при миеломной болезни являются:
- а. =отсутствие слияния;
 - б. размытые контуры;
 - в. способность к слиянию;
 - г. мягкотканый компонент.
37. Чаще всего метастазируют в кости черепа:
- а. рак желудка;
 - б. =рак легкого;
 - в. злокачественные опухоли скелета;
 - г. рак толстой кишки.
38. Симптом вздутия костей свода черепа наблюдается:
- а. при остеосаркоме;
 - б. остеомиелите;
 - в. =фиброзной дисплазии;
 - г. остеоме.

39. Развитием периостальных изменений черепа сопровождается:
- а. эпидермоид;
 - б. атерома;
 - в. =остеосаркома;
 - г. остеома.
40. Степень пневматизации пазух и варианты их развития зависят:
- а. от возраста;
 - б. наличия общего заболевания;
 - в. врожденных особенностей развития лицевого черепа;
 - г. =наличия остеосаркомы.

Итоговый тест

Инструкция: выберите один или несколько правильных ответов.

1. Рентгеновское излучение было открыто:
- а. в 1812 году
 - б. =в 1895 году
 - в. в 1905 году
 - г. в 1923 году
2. Первый рентгеновский аппарат в России сконструировал:
- а. М.И. Неменов
 - б. =А.С. Попов
 - в. А.Ф.Иоффе
 - г. М.С. Овощников
3. Минимально допустимые площади процедурной рентгеновского кабинета общего назначения (1 рабочее место), пультовой и фотолаборатории равны:
- а. =34 кв. м., 10 кв. м и 10 кв.м.
 - б. 35 кв. м , 10 кв. м и 10 кв.м.
 - в. 34 кв. м , 12 кв. м и 10 кв.м
 - г. 45 кв. м , 12 кв.м и 15 кв.м
4. К методам лучевой диагностики не относятся:

- а. рентгенография
- б. =термография
- в. радиосцинтиграфия.
- г. сонография

5. Источником электронов для получения рентгеновских лучей в трубке служит:

- а. вращающийся анод
- б. =нить накала
- в. фокусирующая чашечка
- г. вольфрамовая мишень

6. Чтобы заметить небольшие слабоконтрастные тени можно:

- а. максимально увеличить освещённость рентгенограммы
- б. использовать источник света малой яркости
- в. использовать яркий точечный источник света
- г. =диафрагмировать изображение

7. Рентгеновское излучение является:

- а. =электромагнитным
- б. ультразвуковым
- в. продольным колебанием эфира

8. Размер фокусного пятна рентгеновской трубки:

- а. =1 на 1 мм
- б. 10 на 10 мм
- в. диаметром 132 мм

9. Рентгеновский экспонометр с ионизационной камерой работает наиболее точно:

- а. при «жёсткой» технике съёмки
- б. при безэкранной съёмке
- в. =при достаточно длинных экспозициях

10. С ростом напряжения проникающая способность:

- а. =увеличивается
- б. не изменяется
- в. ослабляется

11. Наибольшую лучевую нагрузку даёт:
- рентгенография
 - флюорография
 - рентгеноскопия с люминесцентным экраном
 - рентгеноскопия с УРИ
12. Предельно допустимая мощность доз облучения персонала рентгеновских кабинетов составляет:
- 5 мЭв
 - 1,7 мР/ч
 - 0,12 мР/ч
 - 0,03 мР/ч
13. Не являются электромагнитными:
- инфракрасные лучи
 - звуковые волны
 - радиоволны
 - рентгеновские лучи
14. При увеличении расстояния фокус-объект в два раза интенсивность облучения:
- увеличивается в два раза
 - уменьшается на 50%
 - уменьшается в 4 раза
 - не изменяется
15. Наименьшую разрешающую способность обеспечивают:
- экраны для рентгеноскопии
 - усиливающие экраны для рентгенографии
 - усилители яркости рентгеновского изображения
 - безэкранный рентгенограф
16. Доза поглощения излучения измеряется в:
- беккерелях
 - греях
 - килограммах

17. При взаимодействии с телами излучение:
- а. =ослабляется
 - б. не изменяется
 - в. усиливается
18. Для искусственного контрастирования в рентгенологии применяются:
- а. сульфат бария
 - б. органические соединения йода
 - в. газы (кислород, закись азота, углекислый газ)
 - г. =верно все
19. Использование отсеивающего раstra приводит:
- а. =к уменьшению воздействия вторичного излучения и улучшению контрастности разрушения
 - б. к уменьшению влияния вторичного излучения при снижении контраста снимка
 - в. к получению снимка большей плотности и контраста
 - г. к снижению вторичного излучения при том же контрасте снимка
20. Все следующие характеристики снимка связаны с условиями фотообработки, кроме:
- а. контрастности
 - б. разрешения
 - в. =размера изображения
 - г. плотности почернения
21. Рентгеновскую плёнку проявляют примерно:
- а. 8 секунд
 - б. 80 секунд
 - в. =8 минут
22. При стандартном времени проявления 5-6 минут изменения температуры на 2 градуса требует изменения времени проявления:
- а. на 1,5 минут
 - б. на 30 секунд
 - в. =на 1 минуту
 - г. на 2 минуты
 - д. изменения времени проявления не требуется

23. Единица измерения мощности дозы рентгеновского излучения:

- а. рентген
- б. рад
- в. =рентген/мин
- г. грей

24. Малый фокус рентгеновской трубки считается размером приблизительно:

- а. 0,2 x 0,2 мм
- б. 0,4 x 0,4 мм
- в. =1 x 1 мм
- г. 2 x 2мм
- д. 4 x 4 мм

25. При обрыве в цепи трубки стрелки мА -метра:

- а. зашкаливает
- б. пульсирует
- в. =отклоняется к нулю

26. Анод рентгеновской трубки является электродом:

- а. =положительным
- б. отрицательным
- в. нейтральным

27. Колба рентгеновской трубки заполнена

- а. водородом
- б. криптоном
- в. =вакуумом

28. КПД рентгеновской трубки составляет:

- а. =примерно 2%
- б. около 20 %
- в. ориентировочно 49, 7 %

29. При удалении от трубки в 2 раза доза снижается:

- а. =в 4 раза

- б. в 2 раза
- в. в 1,42 раза

30. Рентгеновское излучение возникает при торможении:

- а. =электронов
- б. протонов
- в. нейтронов

31. Отрицательное влияние рассеянного излучения можно снизить при помощи:

- а. =тубуса
- б. усиливающих экранов
- в. повышения напряжения

32. Субтракция теней при обзорной рентгенографии:

- а. облегчает выявление патологических изменений
- б. =затрудняет выявление патологических изменений
- в. не влияет на выявление патологических изменений

33. Геометрическая нерезкость рентгенограммы зависит от всего перечисленного, кроме:

- а. размеров фокусного пятна
- б. расстояния фокус-плёнка
- в. расстояния объект-плёнка
- г. =движением объекта во время съёмки

34. Длина волны рентгеновского излучения:

- а. около 0,001 м
- б. около 0,000001 м
- в. =около 0,000000001 м

35. Уменьшение размеров изображения при рентгенографии по сравнению с размерами объекта может быть достигнуто:

- а. =увеличением расстояния фокус - плёнка (или фокус-экран)
- б. фотографированием изображения на экране
- в. уменьшением размеров фокусного пятна

36. Куда провоцируются интересующие анатомические анатомические области при рентгенографии:
- =в центр кассеты
 - в середину между центром кассеты и краем
37. При увеличении фокуса размер изображения:
- увеличивается
 - =не изменяется
 - уменьшается
38. Лучевая болезнь начинается при тотальной дозе:
- =300 бэр
 - 10 бэр
 - 1 бэр
39. При исследовании костей свода черепа применяются укладки
- аксиальные
 - полуаксиальные
 - =прямые, боковые
40. При исследовании основания черепа применяются укладки:
- =аксиальные
 - прямые, боковые
 - контактные, касательные
41. К спецукладкам при исследовании височной кости относится:
- =по Шюллеру
 - по Резе
 - полуаксиальные
42. К спецукладкам при исследовании височной кости относится:
- =по Стенверсу
 - по Резе
 - полуаксиальные
43. К спецукладкам при исследовании височной кости относится:
- по Резе

- б. =по Майеру
- в. аксиальные

44. Прицельные рентгеновские снимки черепа производятся на расстоянии фокус рентгеновской трубки-кассеты, не превышающим:

- а. =45-50 см
- б. 80-100см

45. Обзорные рентгеновские снимки черепа производятся на расстоянии фокус рентгеновской трубки - кассеты не превышающем:

- а. =80-100 см
- б. 130-140 см

46. При укладке черепа в боковой проекции, чтобы не «срезалась» затылочная кость, кассету сдвигают от центра в сторону затылка на:

- а. =2-2,5 см
- б. 1-1,5 см
- в. 3-3,5 см

47. При укладке черепа в прямой проекции центральный луч направлен к доске стола:

- а. =перпендикулярно
- б. под углом 10 градусов
- в. под углом 15 градусов

48. При укладке черепа височной кости по Шулеру верхушка сосцевидного отростка:

- а. совпадает с центром решетки кассеты
- б. =располагается на 1,5 см ниже
- в. располагается на 1,5 см выше

49. Под каким углом необходимо прислонить голову к столу глазом, щекой и носом при укладке головы для снимка правой височной кости в косой проекции по Стенверсу:

- а. 15 градусов
- б. 30 градусов
- в. =45 градусов

50. Под каким углом направлен центральный луч при укладке головы для снимка нижней челюсти:

- а. 5 градусов
- б. 15 градусов
- в. =25 градусов

51. Плоскость физической горизонтали:

а. =проходит по нижним краям обеих глазниц и верхним краям обоих наружных отверстий слухового прохода

б. располагается вдоль сагиттального шва сверху в низ, спереди назад и делят голову на правую и левую

52. С чего начинается первоначальная оценка поражения кости:

- а. =с рентгенографии
- б. с цифровой рентгенографии
- в. с традиционной томографии

53. Доминирующая методика в визуализации молочных желез:

- а. =маммография
- б. ультразвук
- в. магнитно-резонансная томография

54. Рентгенография грудной клетки в прямой проекции делается:

- а. =при глубоком вдохе и направлении лучей сзади на перед
- б. при глубоком выдохе и направлении лучей спереди назад

55. При наличии какой патологии не показано проведение бронхографии:

- а. наличие бронхоэктозов
- б. наличие аномалии бронхов
- в. =наличие пневмоторокса

56. Лёгочная ангиография используется для визуализации:

- а. =лёгочных артерий и вен
- б. бронхоэктозов
- в. пневмоторокса

57. Преимуществом какой методики является возможность получать послойные изображения в коронарных и сагиттальных проекциях:

- а. рентгенография
- б. томография
- в. =магнитно-резонансная томография

58. Из-за проекционных неудобств внеротовой способ применяется только при рентгенографии:

- а. =задних зубов нижней челюсти 8765/5678
- б. передних зубов нижней челюсти 4321/1234
- в. задних зубов верхней челюсти 8765/5678
- г. передних зубов верхней челюсти 4321/1234

59. Для получения отдельного изображения корней коренных зубов центральный луч должен иметь направление:

- а. =косое (спереди назад или сзади наперёд)
- б. перпендикулярное
- в. параллельное

60. На чём основана методика ортопантомографии:

- а. =по типу диорамного полотна картины художника
- б. положение исследуемого объекта
- в. количество томографических срезов