

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
00A6D882A52309E7B55A6391106869931C
Владелец: Ходжаян Анна Борисовна
Действителен: с 05.03.2025 до 29.05.2026

ПРОГРАММА
Производственной практики

Наименование практики	Клиническая практика 1
Специальность	31.08.09 Рентгенология
Год начала обучения	2025г
Всего ЗЕТ	6
Всего часов	216
Контактная работа на практике, час	108
Консультации, час	18
Клинические практические занятия	90
Самостоятельная работа	108
Промежуточная аттестация	Зачет, 1__ семестр

Ставрополь, 2025

1. Цель практики - закрепление теоретических знаний, получение профессиональных навыков и умений работы в реальных условиях путем организации участия обучающихся в медицинской деятельности по специальности 31.08.09 «Рентгенология», использование новых знаний и достижений науки и техники в образовательной деятельности, приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области образования, науки и формирование профессиональных компетенций врача-рентгенолога

2. Тип практики: производственная клиническая

3. Форма проведения практики: рассредоточено, параллельно с теоретическим обучением

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

4. 1. Планируемые результаты

Коды и содержание индикаторов компетенций	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
<i>Универсальные компетенции</i>			
УК-1 Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте			
ИУК 1.1 Осуществляет системный критический анализ достижений в области медицины и фармации по профилю	Методики поиска информации для решения профессиональных задач	Осуществлять критический анализ информации с позиции доказательной медицины	- Навыком поиска информации по заданной тематике, - Навыком составления аналитических материалов
ИУК1.2 Определяет возможности и способы применения современных достижений медицины и фармации при решении профессиональных задач	Основы современных технологий сбора, обработки и представления информации для решения проблем клинической медицины	Определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектировать процессы по их устранению 2.Осуществлять эффективные коммуникации при решении профессиональных задач	Навыками ориентации в информационном пространстве

Общепрофессиональные компетенции			
Коды и содержание индикаторов компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
ОПК-1 Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать принципы информационной безопасности			
ИОПК 1.1 При выполнении трудовых функций применяет современные информационно-коммуникационные технологии для получения, обработки и передачи информации	Знать современные информационные технологии и программные средства, применяемые в профессиональной деятельности	Уметь использовать современные правовые справочные системы, профессиональные базы данных, средства сети Интернет для поиска профессиональной информации	Владеть навыками решения профессиональных задач с использованием информационных технологий, библиографических ресурсов, баз данных, средств сети Интернет
ОПК-2 Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей			
ИОПК 2.1 При организации управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи использует медико-статистические показатели	Основные виды медико-статистических показателей и способы их расчёта Основные принципы организации системы здравоохранения и управления качеством медицинской помощи	Рассчитывать показатели, характеризующие деятельность медицинской организации и показатели здоровья населения.	Расчета и анализа основных показателей качества медицинской помощи медицинских организаций с использованием основных медико-статистических показателей;
ИОПК 2.2 Оценивает и прогнозирует состояние популяционного здоровья с использованием современных индикаторов и с учетом социальных детерминант	Принципы оценки и прогнозирования состояния популяционного здоровья с использованием современных индикаторов и с учетом социальных детерминант здоровья населения	Применять способы оценки и прогноза состояние Популяционного здоровья с использованием современных индикаторов и с учетом социальных детерминант здоровья населения	Прогнозирования состояния популяционного здоровья с использованием современных индикаторов и учетом социальных детерминант

здоровья населения			здоровья населения
ОПК-4. Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретировать результаты			
иОПК-4.1 Определяет показания и противопоказания к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования	Показания к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического Средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека Показания и противопоказания к рентгеновской компьютерной томографии Показания и противопоказания к магнитно-резонансному томографическому исследованию Медицинские показания и медицинские противопоказания к диагностическим и лечебным рентгеноэндоваскулярным исследованиям	Интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов Определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований Выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования	Определение показаний к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным
иОПК-4.2 Выполняет рентгенологические (включая компьютерно-томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования	Правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии Основные протоколы магнитно-резонансных исследований Особенности магнитно-резонансных исследований в педиатрии Физические и технологические	Выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов: - органов грудной клетки и средостения; - органов пищеварительной системы, в том числе функциональные	Владеет навыками выполнения рентгенологических, включая компьютерно-томографические, и магнитно-резонансно-томографических исследований в соответствии с клиническими показаниями, стандартами

	<p>основы ультразвукового исследования Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито- контрастных средств</p>	<p>исследования пищевода, желудка, тонкой кишки, ободочной и прямой кишок, желчного пузыря; - обзорную рентгенографию брюшной полости, полипозиционную рентгенографию брюшной полости; - головы и шеи, в том числе обзорные и прицельные рентгенограммы всех отделов черепа, линейную томографию всех отделов черепа, ортопантомографию, визиографию; - молочных (грудных) желез, в том числе маммографию, томосинтез молочной железы; - сердца и малого круга кровообращения, в том числе полипроекционную рентгенографию сердца, кардиометрию; - костей и суставов, в том числе рентгенографию, линейную томографию, остеоденситометрию; - мочевыделительной системы, в том числе обзорную урографию, экскреторную урографию, уретерографию, цистографию; - органов малого таза, в том числе пельвиографию, гистерографию</p>	<p>оказания медицинской помощи и требованиями радиационной безопасности</p>
<p>иОПК-4.3 Интерпретирует и анализирует полученные при рентгенологическом исследовании</p>	<p>Основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека Дифференциальная</p>	<p>Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской компьютерной томографии, в том числе</p>	<p>Владеет навыками интерпретации и анализа результатов рентгенологических исследований, компьютерно-</p>

<p>результаты, формулирует и обосновывает заключение</p>	<p>магнитно-резонансная диагностика заболеваний органов и систем Физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии Физические и технологические основы компьютерной томографии Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии Физико-технические основы гибридных технологий Основы получения изображения при рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии</p>	<p>с применением контрастных лекарственных препаратов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - головы и шеи, - органов грудной клетки и средостения; - органов пищеварительной системы и брюшной полости; - органов эндокринной системы; - молочных (грудных) желез; - сердца и малого круга кровообращения; - скелетно-мышечной системы; - мочевыделительной системы и репродуктивной системы <p>Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - легких; - органов средостения; - лицевого и мозгового черепа; - головного мозга; - ликвородинамики; - анатомических структур шеи; - органов пищеварительной системы; - органов и внеорганных изменений брюшинного пространства; - органов эндокринной системы; - сердца; - сосудистой системы; - молочных желез; - скелетно-мышечной системы; - связочно-суставных структур суставов; - мочевыделительной 	<p>томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований для постановки диагностического заключения и выбора дальнейшей тактики ведения пациента Оформление заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциального диагностического ряда</p>
--	--	--	--

		системы; - органов мужского и женского таза	
ОПК-5. Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях			
иОПК-5.1 Соблюдает принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения	Общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации, нормативные правовые акты, определяющие ее деятельность Закономерности формирования рентгеновского изображения (скиалогия) Рентгенодиагностические аппараты и комплексы Принципы устройства, типы и характеристики рентгенологических компьютерных томографов Принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов	Организовывать проведение профилактических (скрининговых) исследований во время медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи Выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении	Проведение рентгенологических исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами
иОПК-5.2 Проводит профилактические исследования в соответствии с нормативными правовыми актами	Основные положения законодательства Российской Федерации в области радиационной безопасности населения Стандарты медицинской помощи Основные рентгенологические	Выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном	Интерпретация результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований

	<p>симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма</p> <p>Дифференциальная диагностика заболеваний органов и систем</p>	<p>наблюдении</p> <p>Проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека, а также иных видов исследований</p>	<p>органов и систем организма человека</p> <p>Оформление заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического), регистрация в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при исследовании</p>
<p>иОПК-5.3 Знает ранние признаки заболеваний, а также воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, методы формирования групп риска развития профессиональных заболеваний</p>	<p>Ранние признаки заболеваний, а также воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, методы формирования групп риска развития профессиональных заболеваний</p> <p>Принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и гендерных групп</p> <p>Вопросы безопасности томографических исследований</p>	<p>Анализировать данные иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности проведения рентгенологических исследований</p> <p>Обосновывать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований</p>	<p>Определение медицинских показаний для проведения дополнительных исследований</p> <p>Оформление экстренного извещения при выявлении рентгенологической картины инфекционного или профессионального заболевания</p> <p>Подготовка рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента</p>

Профессиональные компетенции

ПК-1 Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов

иПК-1.1. Выбирает и составляет план

Физика рентгенологических

Выбирать в соответствии с

Выбор и составление плана

<p>рентгенологическое исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению</p>	<p>лучей Методы получения рентгеновского изображения Рентгеновская фототехника Техника цифровых рентгеновских изображений</p>	<p>клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования</p>	<p>рентгенологическое исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению</p>
<p>иПК1.2 Проводит рентгенологическое исследования (в том числе компьютерно-томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования, а также по имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным обосновывает отказ от его проведения</p>	<p>Физико-технические основы методов лучевой визуализации: -рентгеновской компьютерной томографии; -магнитно-резонансной томографии; - ультразвуковых исследований</p>	<p>Выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое исследование) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с контрастированием сосудистого русла (компьютерно-томографическая ангиография, магнитно-резонансно-томографическая ангиография) Выбирать физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований Применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и</p>	<p>Обоснование отказа от проведения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования, информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксация мотивированного отказа в медицинской документации Обеспечение безопасности рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в</p>

		соответствующих эффективных доз облучения пациентов	том числе с соблюдением требований радиационной безопасности
<p>ПК-1-3. Обеспечивает проведение рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования согласно поставленной задаче с соблюдением норм безопасности, в том числе радиационной безопасности пациента и персонала</p>	<p>Основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека Дифференциальная диагностика заболеваний органов и систем Специфика медицинских изделий для магнитно-резонансной томографии</p>	<p>Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений органов и систем взрослых и детей с учетом МКБ</p> <p>Оценивать нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и гендерных особенностей</p> <p>Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ</p> <p>Интерпретировать, анализировать и обобщать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе выполненных ранее</p> <p>Определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и</p>	<p>Оформление заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с МКБ, или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда</p>

		<p>магнитно-резонансно-томографического исследования</p> <p>Составлять, обосновывать и представлять лечащему врачу план дальнейшего рентгенологического исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Выявлять и анализировать причины расхождения результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами</p> <p>Определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с учетом МКБ</p>	
<p>ПК-1.4. Использует автоматизированну</p>	<p>Варианты реконструкции и постобработки</p>	<p>Выполнять постпроцессинговую обработку изображений,</p>	<p>Создание цифровых и жестких копий</p>

<p>ю систему архивирования результатов исследования, программное обеспечение для обработки полученных изображений</p>	<p>магнитно-резонансных и компьютерных томографических изображений Информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации</p>	<p>полученных при компьютерных томографических исследованиях, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности Выполнять варианты реконструкции компьютерно-томографического изображения: -двухмерную реконструкцию; -трехмерную реконструкцию разных модальностей; - построение объемного рендеринга; - построение проекции максимальной интенсивности Выполнять измерения при анализе изображений</p>	<p>рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований Архивирование выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований в автоматизированной сетевой системе</p>
<p>ПК-1.5. Оформляет заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с Международной классификацией болезней и Клиническими рекомендациями, или изложением предполагаемого дифференциально-диагностического ряда</p>	<p>Принципы и цели проведения диспансеризации в РФ Международная классификация болезней и Российские Клинические рекомендации</p>	<p>Документировать результаты компьютерного томографического исследования Интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных в других медицинских организациях Сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-</p>	<p>Оформление заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или</p>

		томографического исследования и другими исследованиями	изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда
--	--	--	---

4.2. Соответствие планируемых результатов профессиональным стандартам

Планируемые результаты сформулированы в соответствии со следующими документами:

- ФГОС ВО по специальности 31.08.09 Рентгенология, утвержденный приказом Минобрнауки России от 30.06.2021 №557.

– Профессиональный стандарт врач-рентгенолог №160Н от 19.03.2019,

- трудовые функции:

А/01.8 - Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов

А/02.8 - Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения

5. Место практики в структуре образовательной программы

Практика проводится в 1 семестре относится к обязательной части ОПОП

6. Объем практики – 6 з.ед., продолжительность 18 недель.

7. Содержание практики и формы отчетности по практике

№	Разделы (этапы) практики	Код индикатора компетенции	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу ординаторов	Кол-во часов (КПЗ+консультации/самостоятельная работа)	Формы отчетности по практике
1	Организационный	иУК 1.1. иУК 1.2	– Изучение программы практики – Определение целей и задач практики – Получение индивидуального задания – Ознакомление с базой практики – Прохождение инструктажа по технике безопасности – Изучение требований внутреннего распорядка	2/0	Индивидуальный план, дневник

			<p>учреждения, должностные инструкции, правила техники безопасности, пожарной безопасности - Выдача дневников, разъяснения по оформлению - Разъяснение требований по освоению компетенций - Формы отчетности по практике</p>		
2	Основной	<p>иОПК1.1 иОПК2.1 иОПК2.2 иОПК4.1 иОПК4.2 иОПК4.3 иОПК5.1 иОПК5.2 иОПК5.3 иПК1.1 иПК1.2 иПК1.3 иПК1.4 иПК1.5</p>	<p>- Изучение порядка проведения рентгенологических исследований -Изучение показаний и противопоказаний для проведения различных лучевых исследований -Изучение правил оформления медицинской документации в медицинских -Изучение особенностей организации медицинской эвакуации, в том числе в условиях ЧС -Выполнение типовых заданий на практику -Выполнение индивидуальных заданий на практику</p>	84/78	Дневник по практике, отчет по практике

			- Текущий контроль выполнения ординатором программы практики, проверка уровня сформированности умений и навыков, предусмотренных программой		
3	Консультации	иУК 1.1. иУК 1.2	-Получает индивидуальное задание, задает вопросы, работа с литературой -Уточнения алгоритма учебно-практической деятельности	18/18	Отчет руководителя практики
4	Заключительный	иУК 1.1. иУК 1.2 иОПК1.1 иОПК2.1 иОПК2.2 иОПК4.1 иОПК4.2 иОПК4.3 иОПК5.1 иОПК5.2 иОПК5.3 иПК1.1 иПК1.2 иПК1.3 иПК1.4 иПК1.5	-Подведение итогов практики - Демонстрация практических навыков -Защита отчета по практике -Проверка дневников ординаторов -Представлений индивидуальных заданий -Проведение промежуточной аттестации	4/12	Отчет по практике
	Итого			108/108	

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Индикаторы	Семестр	Этап формирования
УК-1	иУК 1.1. иУК 1.2.	1	Начальный Промежуточный
ОПК-1	иОПК1.1	1	Начальный Промежуточный
ОПК-2	иОПК2.1 иОПК2.2	1	Начальный Промежуточный

ОПК-4	иОПК4.1 иОПК4.2 иОПК4.3	1	Начальный Промежуточный
ОПК-5	иОПК5.1 иОПК5.2 иОПК5.3	1	Начальный Промежуточный
ПК-1	иПК1.1 иПК1.2 иПК1.3 иПК1.4 иПК1.5	1	Начальный Промежуточный

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

7.2.1. Типовое задание на практику

Перечень навыков

№	Профессиональный стандарт	Трудовая функция	Перечень трудовых действий, формирующих навык
1	1	2	3
1	Приказ Минтруда России от 19.03.2019 N 160н "Об утверждении профессионального стандарта "Врач-рентгенолог" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.04.2019 N 54376)	A01/8 Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов	<p>Определение показаний к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным</p> <p>Обоснование отказа от проведения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования, информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксация мотивированного отказа в медицинской документации</p> <p>Выбор и составление плана рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом</p>

		<p>диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению</p> <p>Оформление заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда</p> <p>Обеспечение безопасности рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности</p> <p>Расчет дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и регистрация ее в протоколе исследования</p> <p>Создание цифровых и жестких копий рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований</p> <p>Архивирование выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований в автоматизированной сетевой системе</p>	
	<p>A02/8 Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований,</p>		<p>Проведение рентгенологических исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе</p>

		<p>медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения</p>	<p>предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами</p> <p>Интерпретация результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека</p> <p>Оформление заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического), регистрация в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при исследовании</p> <p>Определение медицинских показаний для проведения дополнительных исследований</p> <p>Оформление экстренного извещения при выявлении рентгенологической картины инфекционного или профессионального заболевания</p> <p>Использование автоматизированной системы архивирования результатов исследования</p> <p>Подготовка рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента</p>
--	--	---	--

Перечень умений

№	Профессиональный стандарт	Трудовая функция	Перечень трудовых действий, формирующих умение
1	1	2	3
1	Приказ Минтруда России от 19.03.2019 N 160н "Об утверждении профессионального стандарта "Врач-рентгенолог" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.04.2019 N 54376)	A01/8 Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов	<p>Интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов</p> <p>Выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования</p>

			<p>Определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований</p> <p>Выполнять рентгенологическое исследование на различных типах рентгенодиагностических аппаратов</p> <p>Выполнять компьютерное томографическое исследование на различных моделях рентгенологических компьютерных томографов</p> <p>Выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование на различных магнитно-резонансных томографах</p> <p>Обосновывать и выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним</p> <p>Обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения для выполнения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования</p> <p>Выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое исследование) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с контрастированием сосудистого русла (компьютерно-томографическая ангиография, магнитно-резонансно-томографическая ангиография)</p> <p>Интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания</p>
--	--	--	--

			<p>Сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования и другими исследованиями</p> <p>Интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных в других медицинских организациях</p> <p>Выбирать физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований</p> <p>Применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов</p> <p>Выполнять рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования различных органов и систем организма человека в объеме, достаточном для решения клинической задачи</p> <p>Применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов</p> <p>Обосновывать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом (в том числе компьютерном томографическом) и магнитно-резонансно-томографическом</p> <p>Укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического)</p>
--	--	--	--

		<p>исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования для решения конкретной диагностической задачи</p> <p>Выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - органов грудной клетки и средостения; - органов пищеварительной системы, в том числе функциональные исследования пищевода, желудка, тонкой кишки, ободочной и прямой кишок, желчного пузыря; - обзорную рентгенографию брюшной полости, полипозиционную рентгенографию брюшной полости; - головы и шеи, в том числе обзорные и прицельные рентгенограммы всех отделов черепа, линейную томографию всех отделов черепа, ортопантомографию, визиографию; - молочных (грудных) желез, в том числе маммографию, томосинтез молочной железы; - сердца и малого круга кровообращения, в том числе полипроекционную рентгенографию сердца, кардиометрию; - костей и суставов, в том числе рентгенографию, линейную томографию, остеоденситометрию; - мочевыделительной системы, в том числе обзорную урографию, экскреторную урографию, уретерографию, цистографию; - органов малого таза, в том числе пельвиографию, гистерографию <p>Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных рентгенологических исследований у взрослых и детей</p> <p>Выполнять протоколы компьютерной томографии, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - спиральной многосрезовой томографии;
--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> - конусно-лучевой компьютерной томографии; - компьютерного томографического исследования высокого разрешения; - виртуальной эндоскопии <p>Выполнять компьютерную томографию наведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для пункции в зоне интереса; - для установки дренажа; - для фистулографии <p>Выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при компьютерных томографических исследованиях, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности</p> <p>Выполнять варианты реконструкции компьютерно-томографического изображения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - двухмерную реконструкцию; - трехмерную реконструкцию разных модальностей; - построение объемного рендеринга; - построение проекции максимальной интенсивности <p>Выполнять измерения при анализе изображений</p> <p>Документировать результаты компьютерного томографического исследования</p> <p>Формировать расположение изображений для получения информативных жестких копий</p> <p>Интерпретировать и анализировать данные компьютерных томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных ранее</p> <p>Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской компьютерной томографии, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - головы и шеи, - органов грудной клетки и средостения; - органов пищеварительной
--	--	--	---

			<p>системы и брюшной полости;</p> <ul style="list-style-type: none"> - органов эндокринной системы; - молочных (грудных) желез; - сердца и малого круга кровообращения; - скелетно-мышечной системы; - мочевыделительной системы и репродуктивной системы <p>Интерпретировать и анализировать компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом МКБ</p> <p>Выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование с учетом противопоказаний к магнитно-резонансной томографии</p> <p>Пользоваться специальным инструментарием для магнитно-резонансных исследований</p> <p>Выполнять магнитно-резонансно-томографические исследования с применением контрастных лекарственных препаратов</p> <p>Использовать стресс-тесты при выполнении магнитно-резонансно-томографических исследований</p> <p>Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - легких; - органов средостения; - лицевого и мозгового черепа; - головного мозга; - ликвородинамики; - анатомических структур шеи; - органов пищеварительной системы; - органов и внеорганных изменений забрюшинного пространства; - органов эндокринной системы; - сердца; - сосудистой системы; - молочных желез; - скелетно-мышечной системы;
--	--	--	---

			<p>- связочно-суставных структур суставов;</p> <p>- мочевыделительной системы;</p> <p>- органов мужского и женского таза</p> <p>Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений органов и систем взрослых и детей с учетом МКБ</p> <p>Оценивать нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и гендерных особенностей</p> <p>Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ</p> <p>Интерпретировать, анализировать и обобщать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе выполненных ранее</p> <p>Определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования</p> <p>Составлять, обосновывать и представлять лечащему врачу план дальнейшего рентгенологического исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Выявлять и анализировать причины расхождения результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных</p>
--	--	--	--

			<p>томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами</p> <p>Определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с учетом МКБ</p> <p>Использовать автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и работы во внутрибольничной сети</p>
		<p>A02/8 Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения</p>	<p>Организовывать проведение профилактических (скрининговых) исследований во время медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Интерпретировать и анализировать результаты выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека</p> <p>Выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении</p> <p>Проводить сравнительный</p>

			<p>анализ полученных данных с результатами предыдущих рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека, а также иных видов исследований</p> <p>Интерпретировать и анализировать информацию о выявленном заболевании и динамике его течения</p> <p>Анализировать данные иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности проведения рентгенологических исследований</p> <p>Обосновывать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований</p> <p>Оформлять заключение по результатам выполненного рентгенологического исследования в соответствии с МКБ</p>
--	--	--	--

7.2.2. Индивидуальные задания

1. Принять участие в клиническом учебном тренинге по проведению профилактического рентгенологического обследования
2. Написание доклада (реферата)
3. Перевод статей по рентгенологии
4. Изучить требования внутреннего распорядка учреждения, должностные инструкции, правила техники безопасности, пожарной безопасности
5. Изучить порядок проведения рентгенологических исследований
6. Изучить стандарты оказания медицинской помощи
7. Изучить правила оформления медицинской документации в медицинских организациях с учетом требований ФЗ от 27.07.2006 N 152 «О персональных данных»
8. Провести анализ соблюдения требований к обеспечению асептики и антисептики младшим медицинским персоналом
9. Провести оценку качества оказания медицинской помощи на основании анализа медико-статистических показателей
10. Разработать информационный материал по формированию здорового образа жизни
11. Разработать план-график и схему распределения обязанностей медицинского персонала

12. Оформить документацию, предусмотренную законодательством по здравоохранению в установленном порядке с учетом требований ФЗ от 27.07.2006 N 152 «О персональных данных»
13. Используя информацию из открытых источников, размещенных в сети Интернет и профессиональных баз данных по специальности «Рентгенология», провести анализ и составьте сравнительную характеристику современных методов лучевого обследования
14. Разработать информационные материалы для выбора того или иного метода лучевого обследования при различной патологии органов и систем
15. Разработать информационные материалы по принципам различных модальностей лучевых обследований, принципиальным отличиям
16. Провести обзор по показаниям и противопоказаниям к назначению лучевых исследований
17. Представить клинический случай
18. Решить ситуационные задачи
19. Ответить на вопросы

7.2.3. Задания для проверки уровня теоретической подготовки обучающегося

№	Трудовая функция (код)	Формулировка вопроса
1	A/01.8	<ul style="list-style-type: none"> -определите показания для проведения рентгенографии органов грудной клетки, пищеварительной системы, опорно-двигательного аппарата, мочевыделительной системы, - перечислите методы лучевого обследования, используемые в диагностике заболеваний желудочно-кишечного тракта, - охарактеризуйте различные методы лучевого обследования –определите показания для проведения рентгенографии органов грудной клетки, брюшной полости, опорно-двигательного аппарата, мочевыделительной системы и ЛОР-органов –перечислите основные противопоказания к выполнению рентгенологических исследований и компьютерной томографии –охарактеризуйте показания и ограничения обзорной рентгенографии в клинической практике –назовите основные методы рентгенологического исследования органов дыхания и их диагностические возможности –перечислите методы лучевого обследования, применяемые при заболеваниях сердечно-сосудистой системы –определите показания к проведению компьютерной томографии органов грудной клетки –перечислите методы лучевой диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта –охарактеризуйте возможности рентгеноскопии и рентгенографии пищеварительной системы –назовите показания к проведению контрастных исследований пищевода, желудка и кишечника –определите показания к ирригоскопии и особенности подготовки пациента

	<ul style="list-style-type: none">–перечислите методы лучевого обследования печени, желчного пузыря и поджелудочной железы–назовите показания к проведению компьютерной томографии органов брюшной полости–определите основные методы лучевой диагностики заболеваний мочевыделительной системы–перечислите показания к экскреторной урографии и компьютерной томографии почек–охарактеризуйте методы лучевого обследования органов малого таза у мужчин и женщин–назовите основные методы лучевой диагностики заболеваний костно-суставной системы–определите показания к рентгенографии позвоночника, суставов и длинных трубчатых костей–перечислите рентгенологические признаки переломов, вывихов и дегенеративных изменений суставов–охарактеризуйте возможности компьютерной томографии при травмах опорно-двигательного аппарата–назовите показания к проведению магнитно-резонансной томографии головного мозга–перечислите основные противопоказания к МРТ и особенности подготовки пациента–определите показания к МРТ позвоночника и суставов–охарактеризуйте диагностические возможности МРТ при заболеваниях центральной нервной системы–назовите методы лучевого обследования при подозрении на острое нарушение мозгового кровообращения–перечислите основные лучевые признаки пневмонии, плеврита и пневмоторакса–охарактеризуйте рентгенологические признаки кишечной непроходимости и перфорации полого органа–назовите основные рентгенологические признаки остеоартроза и остеопороза–определите принципы интерпретации результатов рентгенографии органов грудной клетки–перечислите основные этапы анализа компьютерных томограмм органов брюшной полости–охарактеризуйте структуру протокола описания рентгенологического исследования–назовите основные требования к оформлению заключения по результатам КТ- и МРТ-исследований–перечислите возможные артефакты при КТ и МРТ и способы их распознавания–определите принципы радиационной безопасности при выполнении рентгенологических исследований–назовите меры защиты пациента и персонала при проведении рентгенологических исследований–перечислите контрастные препараты, применяемые в рентгенологии, и возможные осложнения их использования
--	---

2	A/02.8	<ul style="list-style-type: none">– определите цели и задачи профилактических (скрининговых) лучевых исследований в клинической практике– перечислите основные виды профилактических медицинских осмотров, проводимых с использованием методов лучевой диагностики– назовите нормативные основания проведения профилактических осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения– охарактеризуйте роль врача-рентгенолога в организации и проведении диспансеризации населения– перечислите основные группы населения, подлежащие профилактическим и скрининговым исследованиям– определите показания к проведению профилактической флюорографии органов грудной клетки– назовите сроки и кратность проведения флюорографических исследований у различных групп населения– перечислите категории пациентов, подлежащих обязательному рентгенологическому обследованию органов грудной клетки– охарактеризуйте методы лучевой диагностики, применяемые при профилактическом обследовании молочных желез– определите показания к маммографии в рамках профилактических осмотров и диспансеризации– назовите возрастные группы и сроки проведения маммографического скрининга– перечислите методы лучевого обследования, используемые при профилактике онкологических заболеваний– охарактеризуйте роль низкодозной компьютерной томографии в скрининге заболеваний легких– определите показания к проведению денситометрии в рамках профилактического обследования– назовите группы риска по остеопорозу, подлежащие профилактическому лучевому обследованию– перечислите методы лучевой диагностики, применяемые при диспансерном наблюдении пациентов с хроническими заболеваниями– охарактеризуйте особенности лучевого контроля у пациентов с онкологическими заболеваниями в рамках диспансерного наблюдения– назовите показания к проведению контрольных рентгенологических исследований при хронических заболеваниях органов дыхания– определите порядок направления пациента на профилактическое лучевое исследование– перечислите основные требования к подготовке пациента к профилактическим рентгенологическим исследованиям– охарактеризуйте противопоказания и ограничения при проведении профилактических лучевых исследований– назовите принципы маршрутизации пациентов при выявлении патологических изменений в ходе скрининга
---	--------	--

		<ul style="list-style-type: none"> - перечислите действия врача-рентгенолога при выявлении подозрения на злокачественное новообразование - определите порядок оформления заключения по результатам профилактического исследования - назовите особенности интерпретации результатов флюорографии при массовых профилактических осмотрах - перечислите критерии оценки эффективности профилактических и скрининговых программ - охарактеризуйте принципы учета и регистрации результатов профилактических лучевых исследований - назовите требования к ведению медицинской документации при диспансеризации и диспансерном наблюдении - определите порядок взаимодействия врача-рентгенолога с врачами других специальностей при проведении профилактических осмотров - перечислите меры радиационной безопасности при организации массовых профилактических рентгенологических исследований - охарактеризуйте особенности проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников с использованием методов лучевой диагностики - назовите профессиональные группы, подлежащие обязательным периодическим рентгенологическим обследованиям - определите роль лучевых методов в раннем выявлении профессиональных заболеваний - перечислите основные принципы диспансерного наблюдения пациентов после выявления патологии при скрининговом обследовании
--	--	--

7.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция УК-1 Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте

ИУК 1.1 Осуществляет системный критический анализ достижений в области медицины и фармации по профилю

Оцениваемый результат (дескрипторы)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
		Текущий контроль	промежуточная аттестация
Знает Методики поиска информации для решения профессиональных задач	Перечисляет методы поиска информации для решения поставленных задач	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование,

Умеет	Осуществлять критический анализ информации с позиции доказательной медицины	Описывает достоинства и недостатки различных методов диагностики	Собеседование,	Собеседование,
Владеет навыком	- Навыком поиска информации по заданной тематике,	Осуществляет поиск информации в сети интернет	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование,
		Составляет список использованных источников и баз профессиональных данных		
	- Навыком составления аналитических материалов	Составляет сравнительную характеристику современных методов лучевого обследования у взрослого населения	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование,

ИУК1.2 Определяет возможности и способы применения современных достижений медицины и фармации при решении профессиональных задач

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает 1. Основы современных технологий сбора, обработки и представления информации для решения проблем клинической медицины	1. Называет методологию поиска информации для решения проблемной ситуации	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
Умеет 1. Определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектировать процессы по их устранению 2. Осуществлять эффективные коммуникации при решении	1. Называет определение проблемной ситуации, описывает методологию ее анализа и диагностики на основе системного подхода	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
	1. Описывает методологию поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной		

	профессиональных задач	ситуации при взаимодействии с врачами, средним и младшим медицинским персоналом		
Владеет навыком	1. Навыками ориентации в информационном пространстве	1. Описывает правила работы в медицинских информационных системах	Собеседование, выполненное индивидуальных заданий	Собеседование
		2. Описывает порядок и правила работы в информационных системах и информационной сети «Интернет»		

ОПК-1 Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать принципы информационной безопасности

Индикатор Иопк 1.1 При выполнении трудовых функций применяет современные информационно-коммуникационные технологии для получения, обработки и передачи информации

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	Знает современные информационные технологии и программные средства, применяемые в профессиональной деятельности	Называет основные направления использования современных информационных технологий в работе врача, перечисляет правовые справочные системы, профессиональные базы данных, специализированные пакеты прикладных программ	Собеседование, тестирование	Собеседование
	Умеет	Умеет использовать современные правовые справочные системы, профессиональные базы данных, средства сети Интернет для поиска профессиональной информации	Выбирает источники информации, включая национальные и международные базы данных, электронные библиотечные системы, специализированные пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий
Владеет	Владеет навыками решения профессиональных задач с использованием информационных	Использует в профессиональной деятельности электронные библиотечные системы, библиографические ресурсы, базы данных	Индивидуальное задание	Итоговое индивидуальное задание

	технологий, библиографических ресурсов, баз данных, средств сети Интернет			
--	---	--	--	--

Компетенция ОПК-2 Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей

ИОПК 2.1 При организации управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи использует медико-статистические показатели

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	Основные виды медико-статистических показателей и способы их расчёта	Называет медико-статистические показатели при использовании при оценке качества медицинской помощи	Тестирование Индивидуальное задание	Собеседование
Умеет	Рассчитывать показатели, характеризующие деятельность медицинской организации и показатели здоровья населения.	Демонстрирует навык расчёта медико-статистических показателей	Тестирование Индивидуальное задание	Собеседование
Владеет навыком	Навыками расчета и анализа основных показателей качества медицинской помощи медицинских организаций с использованием основных медико-статистических показателей;	Демонстрирует умение применять современные методики сбора и обработки информации, используя основные медико-статистические показатели	Тестирование Индивидуальное задание	Собеседование

ИОПК 2.2 Оценивает и прогнозирует состояние популяционного здоровья с использованием современных индикаторов и с учетом социальных детерминант здоровья населения

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	Принципы оценки и прогнозирования	Называет основные способы оценки состояния популяционного здоровья	Тестирование Индивидуальное задание	Собеседование

	состояния популяционного здоровья с использованием современных индикаторов и с учетом социальных детерминант здоровья населения	Называет индикаторы оценки общественного здоровья	Тестирование Индивидуальное задание	Собеседование
Умеет	Применять основные способы оценки и прогноза состояния популяционного здоровья с использованием современных индикаторов и с учетом социальных детерминант здоровья населения	Демонстрирует умения определять и применять основные способы оценки и прогноза состояния популяционного здоровья с использованием современных индикаторов и с учетом социальных детерминант здоровья населения	Тестирование Индивидуальное задание	Собеседование
		Применяет различные способы оценки популяционного здоровья	Тестирование Индивидуальное задание	Собеседование
Владеет навыком	Применения основных способов оценки и прогноза состояния популяционного здоровья с использованием современных индикаторов и с учетом социальных детерминант здоровья населения	Производит расчет основных критериев состояния популяционного здоровья	Тестирование Индивидуальное задание	Собеседование

Компетенция ОПК-4. Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретировать результаты
и ОПК-4.1 Определяет показания и противопоказания к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования

Оцениваемый результат	Критерии оценивания	Процедура оценивания
-----------------------	---------------------	----------------------

(показатель)		Текущи й контрол ь	Промеж у- точная аттеста ция
<p>Показания и противопоказания к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования</p> <p>Средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека</p> <p>Показания и противопоказания к рентгеновской компьютерной томографии</p> <p>Показания и противопоказания к магнитно-резонансному томографическому исследованию</p> <p>Медицинские показания и медицинские противопоказания к диагностическим и лечебным рентгеноэндоваскулярным исследованиям</p>	<ul style="list-style-type: none"> – перечисляет основные показания к проведению рентгенографии органов грудной клетки – перечисляет показания к проведению рентгенографии органов брюшной полости – определяет показания к рентгенографии костей и суставов – называет показания к проведению рентгенографии позвоночника – перечисляет показания к проведению рентгенологического исследования мочевыделительной системы – определяет показания к проведению контрастных рентгенологических исследований желудочно-кишечного тракта – называет показания к проведению экскреторной урографии – перечисляет показания к проведению компьютерной томографии органов грудной клетки – определяет показания к проведению компьютерной томографии органов брюшной полости и забрюшинного пространства – перечисляет показания к проведению компьютерной томографии при травмах и неотложных состояниях – называет показания к проведению компьютерной томографии головного мозга – определяет показания к проведению компьютерной томографии при подозрении на инсульт – перечисляет показания к проведению компьютерной томографии позвоночника и суставов – называет показания к проведению магнитно-резонансной томографии головного мозга – определяет показания к проведению магнитно-резонансной томографии позвоночника – перечисляет показания к проведению магнитно-резонансной томографии суставов и мягких тканей – называет показания к проведению магнитно-резонансной томографии органов малого таза 	<p>Собеседование, выполнение индивидуальных заданий</p>	<p>Собеседование</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – определяет показания к проведению магнитно-резонансной томографии органов брюшной полости – перечисляет основные противопоказания к проведению КТ – перечисляет основные противопоказания к проведению МРТ – определяет относительные и абсолютные противопоказания к проведению МРТ – называет противопоказания к применению контрастных препаратов при КТ и МРТ – перечисляет показания к проведению исследований с внутривенным контрастированием – определяет необходимость выбора метода исследования в зависимости от клинической ситуации – обосновывает выбор между рентгенографией, КТ и МРТ при заболеваниях органов дыхания – обосновывает выбор между КТ и МРТ при заболеваниях центральной нервной системы – определяет показания к проведению повторных и контрольных лучевых исследований – учитывает возраст, состояние пациента и наличие противопоказаний при выборе метода исследования – оценивает необходимость срочного проведения КТ или МРТ при неотложных состояниях – формулирует направление на лучевое исследование с учетом клинических показаний 		
Умест	<p>Интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов</p> <p>Определять и обосновывать показания к проведению</p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализирует жалобы пациента и анамнез заболевания для определения необходимости лучевого исследования – интерпретирует данные медицинской документации (направление, выписки, результаты лабораторных и инструментальных исследований) перед назначением исследования – выявляет клинические симптомы и синдромы, требующие проведения рентгенологического исследования – определяет наличие показаний к проведению рентгенографии, КТ или МРТ на основании клинических данных – выявляет противопоказания и ограничения к проведению лучевого 	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

	<p>дополнительных исследований</p> <p>Выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования</p>	<p>исследования по данным анамнеза и медицинской документации</p> <ul style="list-style-type: none"> – обосновывает необходимость проведения дополнительного лучевого исследования при недостаточности первичных диагностических данных – определяет показания к проведению исследования с контрастным усилением – оценивает необходимость предварительной подготовки пациента к исследованию – выбирает оптимальный метод лучевой диагностики в зависимости от клинической задачи и предполагаемого диагноза – обосновывает выбор между рентгенографией, компьютерной томографией и магнитно-резонансной томографией – выбирает метод исследования при заболеваниях органов грудной клетки с учетом клинической ситуации – выбирает метод исследования при заболеваниях органов брюшной полости и малого таза – определяет оптимальную методику исследования при патологии костно-суставной системы – выбирает метод лучевой диагностики при подозрении на острое нарушение мозгового кровообращения – определяет показания к экстренному проведению КТ или МРТ при неотложных состояниях – обосновывает необходимость динамического наблюдения с использованием методов лучевой диагностики – определяет целесообразность повторного исследования с учетом лучевой нагрузки и клинической необходимости – формулирует диагностическую задачу для проведения рентгенологического, КТ- или МРТ-исследования – выбирает область исследования и необходимый объем сканирования в соответствии с клиническими данными – определяет необходимость консультации смежных специалистов перед проведением исследования 		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – корректно оформляет направление на дополнительное лучевое исследование с учетом клинических данных 		
Владеет навыком	<p>Определения показаний к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным</p>	<ul style="list-style-type: none"> – владеет навыком оценки жалоб пациента для определения показаний к проведению рентгенологического исследования – владеет навыком анализа анамнеза заболевания и анамнеза жизни при выборе метода лучевой диагностики – владеет навыком интерпретации клинических симптомов и синдромов для определения необходимости проведения рентгенографии, КТ или МРТ – владеет навыком анализа данных медицинской документации перед назначением лучевого исследования – владеет навыком оценки результатов лабораторных исследований при определении показаний к КТ и МРТ с контрастированием – владеет навыком выявления абсолютных и относительных противопоказаний к проведению рентгенологических исследований – владеет навыком определения показаний к проведению обзорной и прицельной рентгенографии – владеет навыком определения показаний к проведению компьютерной томографии при острых и неотложных состояниях – владеет навыком определения показаний к проведению компьютерной томографии органов грудной клетки, брюшной полости и малого таза – владеет навыком определения показаний к проведению магнитно-резонансной томографии головного мозга, позвоночника и суставов – владеет навыком выбора исследования при подозрении на онкологическое заболевание – владеет навыком определения показаний к проведению исследования с внутривенным контрастным усилением – владеет навыком оценки риска применения контрастных препаратов с учетом сопутствующей патологии 	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

		<ul style="list-style-type: none"> – владеет навыком выбора оптимального метода лучевой диагностики в зависимости от клинической задачи – владеет навыком определения показаний к повторным и контрольным исследованиям – владеет навыком оценки необходимости срочного проведения КТ или МРТ – владеет навыком определения приоритетности проведения исследования при экстренных состояниях – владеет навыком учета возраста пациента, сопутствующих заболеваний и общего состояния при выборе метода исследования – владеет навыком обоснования назначения дополнительного лучевого исследования при недостаточности диагностических данных – владеет навыком формулирования клинического обоснования направления на рентгенологическое, КТ- и МРТ-исследование 		
--	--	--	--	--

иОПК-4.2 Выполняет рентгенологические (включая компьютерно-томографические) и магнитнорезонансно-томографические исследования

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация

Знает	<p>Правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии</p> <p>Основные протоколы магнитно-резонансных исследований</p> <p>Особенности магнитно-резонансных исследований в педиатрии</p> <p>Физические и технологические основы ультразвукового исследования</p> <p>Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Перечисляет правила поведения медицинского персонала в кабинете магнитно-резонансной томографии – перечисляет правила поведения пациентов в кабинете магнитно-резонансной томографии – называет требования техники безопасности при проведении МРТ-исследований – определяет противопоказания к нахождению в зоне магнитного поля – перечисляет предметы и устройства, запрещенные к внесению в кабинет МРТ – называет особенности допуска пациентов с имплантируемыми медицинскими устройствами к МРТ – перечисляет действия медицинского персонала при возникновении нештатных ситуаций в кабинете МРТ – характеризует основные протоколы магнитно-резонансных исследований головного мозга – перечисляет основные протоколы МРТ позвоночника – называет основные протоколы МРТ суставов и мягких тканей – определяет стандартные протоколы МРТ органов брюшной полости и малого таза – перечисляет особенности выбора протокола МРТ в зависимости от клинической задачи – называет основные последовательности, используемые при МРТ-исследовании – определяет особенности проведения МРТ с контрастным усилением – перечисляет особенности подготовки детей к магнитно-резонансному исследованию – называет показания к проведению МРТ у детей – определяет особенности выбора протоколов МРТ в педиатрической практике – перечисляет ограничения и противопоказания к МРТ у детей – характеризует особенности применения седации и анестезии при МРТ у детей – называет принципы обеспечения безопасности ребенка при проведении МРТ – перечисляет физические основы ультразвукового исследования – определяет принципы формирования ультразвукового изображения 	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
-------	---	--	--	---------------

		<ul style="list-style-type: none"> - называет основные режимы ультразвукового исследования и их диагностические возможности - перечисляет виды ультразвуковых датчиков и области их применения - характеризует основные ультразвуковые артефакты - определяет ограничения ультразвукового метода исследования - перечисляет фармакодинамические свойства йодсодержащих контрастных препаратов - называет фармакодинамические свойства гадолинийсодержащих магнитно-контрастных средств - перечисляет показания к применению контрастных лекарственных препаратов при КТ и МРТ - определяет противопоказания к применению контрастных препаратов - называет факторы риска развития осложнений при введении контрастных средств - перечисляет возможные побочные реакции и осложнения при использовании контрастных препаратов - определяет меры профилактики нежелательных реакций на контрастные лекарственные препараты 		
Умсет	<p>Выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - органов грудной клетки и средостения; - органов пищеварительной системы, в том числе функциональные исследования пищевода, желудка, тонкой кишки, ободочной и прямой кишок, желчного пузыря; 		Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

	<p>-обзорную рентгенографию брюшной полости, полипозиционную рентгенографию брюшной полости;</p> <p>- головы и шеи, в том числе обзорные и прицельные рентгенограммы всех отделов черепа, линейную томографию всех отделов черепа, ортопантомографию, визиографию;</p> <p>- молочных (грудных) желез, в том числе маммографию, томосинтез молочной железы;</p> <p>- сердца и малого круга кровообращения, в том числе полипроекционную рентгенографию сердца, кардиометрию;</p> <p>- костей и суставов, в том числе рентгенографию, линейную томографию, остеоденситометрию;</p> <p>- мочевыделительной системы, в том числе обзорную урографию, экскреторную урографию, уретерографию, цистографию;</p> <p>- органов малого таза, в том числе пельвиографию, гистерографию</p>			
Владет	<p>Владет навыками выполнения рентгенологических, включая компьютерно-томографические, и</p>	<p>– выполняет рентгенологические исследования органов и систем в соответствии с клиническими показаниями</p>	<p>Собеседование, выполнение индивиду-</p>	<p>Собеседование</p>

	<p>магнитно-резонансно-томографических исследований в соответствии с клиническими показаниями, стандартами оказания медицинской помощи и требованиями радиационной безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполняет компьютерно-томографические исследования различных анатомических областей – выполняет магнитно-резонансно-томографические исследования в соответствии с диагностической задачей – выбирает оптимальную методику рентгенологического, КТ- и МРТ-исследования – проводит исследования с применением контрастных лекарственных препаратов – оценивает показания и противопоказания к проведению контрастного усиления – подготавливает пациента к рентгенологическому, КТ- и МРТ-исследованию – соблюдает требования радиационной безопасности при проведении лучевых исследований – обеспечивает защиту пациента и медицинского персонала от ионизирующего излучения – выполняет исследования при неотложных состояниях и экстренных показаниях – контролирует качество полученных изображений и оценивает их диагностическую информативность – распознаёт артефакты и технические ошибки при выполнении исследований – интерпретирует полученные изображения и выявляет основные патологические изменения – оформляет протокол исследования и формулирует рентгенологическое заключение – определяет необходимость дополнительных лучевых исследований для уточнения диагноза – работает в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи и клиническими рекомендациями 	<p>льных заданий</p>	
--	---	---	----------------------	--

иОПК-4.3 Интерпретирует и анализирует полученные при рентгенологическом исследовании результаты, формулирует и обосновывает заключение

Оцениваемый результат	Критерии оценивания	Процедура оценивания
-----------------------	---------------------	----------------------

	(показатель)		Текущи й контрол ь	Промеж у- точная аттеста ция
Знает	<p>Основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека</p> <p>Дифференциальная магнитно-резонансная диагностика заболеваний органов и систем</p> <p>Физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии</p> <p>Физические и технологические основы компьютерной томографии</p> <p>Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии</p> <p>Физико-технические основы гибридных технологий</p> <p>Основы получения изображения при рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии</p>	<ul style="list-style-type: none"> – перечисляет основные рентгенологические симптомы заболеваний органов грудной клетки – перечисляет основные рентгенологические симптомы заболеваний органов брюшной полости – называет рентгенологические синдромы при патологии костно-суставной системы – определяет рентгенологические признаки неотложных состояний (перфорация, пневмоторакс, кишечная непроходимость и др.) – характеризует основные рентгенологические синдромы при заболеваниях органов и систем – перечисляет принципы дифференциальной МР-диагностики заболеваний головного мозга – называет принципы дифференциальной МР-диагностики заболеваний позвоночника и спинного мозга – определяет особенности МР-дифференциации опухолевых и воспалительных процессов – перечисляет физические основы формирования рентгеновского изображения – характеризует принципы цифровой рентгенографии и обработки изображения – называет основные технологические этапы получения рентгеновского изображения – перечисляет физические основы компьютерной томографии – определяет принципы формирования КТ-изображения (послойность, плотностные характеристики) – называет основные технологические параметры КТ-исследования – перечисляет физические основы магнитно-резонансной томографии – характеризует принципы формирования МР-изображения (T1-, T2-взвешенные изображения) – называет основные технологические последовательности МРТ – определяет физико-технические основы гибридных технологий (ПЭТ/КТ, ПЭТ/МРТ) 	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

		<ul style="list-style-type: none"> – перечисляет принципы получения изображения при компьютерной томографии – называет принципы получения изображения при магнитно-резонансной томографии – определяет влияние физических и технических параметров на качество изображений – характеризует артефакты, возникающие при рентгенологических, КТ- и МР-исследованиях – сопоставляет физико-технические основы различных методов лучевой диагностики – объясняет влияние параметров сканирования на диагностическую информативность изображения 		
	<p>Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской компьютерной томографии, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - головы и шеи, - органов грудной клетки и средостения; - органов 	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретирует и анализирует рентгенограммы органов грудной клетки и средостения – интерпретирует и анализирует рентгенограммы органов дыхательной системы в различных проекциях – интерпретирует и анализирует рентгенограммы органов пищеварительной системы, включая контрастные исследования – интерпретирует и анализирует рентгенограммы пищевода, желудка и кишечника – интерпретирует и анализирует обзорные рентгенограммы брюшной полости 	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

Умест	<p>пищеварительной системы и брюшной полости;</p> <ul style="list-style-type: none"> - органов эндокринной системы; - молочных (грудных) желез; - сердца и малого круга кровообращения; - скелетно-мышечной системы; - мочевыделительной системы и репродуктивной системы <p>Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - легких; - органов средостения; - лицевого и мозгового черепа; - головного мозга; - ликвородинамики; - анатомических структур шеи; - органов пищеварительной системы; - органов и внеорганных изменений забрюшинного пространства; - органов эндокринной системы; - сердца; - сосудистой системы; - молочных желез; - скелетно-мышечной системы; - связочно-суставных структур суставов; - мочевыделительной системы; - органов мужского и женского таза 	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретирует и анализирует рентгенограммы гепатобилиарной системы с контрастированием - интерпретирует и анализирует рентгенограммы костей и суставов - интерпретирует и анализирует рентгенограммы позвоночника - интерпретирует и анализирует рентгенограммы черепа и костей лицевого скелета - интерпретирует и анализирует ортопантограммы и прицельные снимки зубочелюстной системы - интерпретирует и анализирует маммографические изображения молочных желез - интерпретирует и анализирует рентгенограммы сердца и малого круга кровообращения - интерпретирует и анализирует урографические исследования мочевыделительной системы - интерпретирует и анализирует цистографию и уретрографию - интерпретирует и анализирует гистерографию и пельвиографию - выявляет основные рентгенологические признаки патологических изменений органов и систем - формулирует рентгенологическое заключение на основании полученных изображений - сопоставляет рентгенологические данные с клинической картиной заболевания - определяет необходимость дополнительных лучевых исследований по результатам рентгенографии - интерпретирует и анализирует КТ-изображения головы и шеи - интерпретирует и анализирует КТ-изображения органов грудной клетки и средостения - интерпретирует и анализирует КТ-изображения органов брюшной полости и пищеварительной системы - интерпретирует и анализирует КТ-изображения органов эндокринной системы - интерпретирует и анализирует КТ-маммографические данные молочных желез - интерпретирует и анализирует КТ-изображения сердца и сосудов малого круга кровообращения 		
-------	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – интерпретирует и анализирует КТ-изображения скелетно-мышечной системы – интерпретирует и анализирует КТ-изображения мочевыделительной и репродуктивной системы – выполняет протоколирование результатов КТ-исследований с контрастным усилением и без него – интерпретирует и анализирует МР-изображения легких – интерпретирует и анализирует МР-изображения органов средостения – интерпретирует и анализирует МР-изображения лицевого и мозгового черепа – интерпретирует и анализирует МР-изображения головного мозга и ликвородинамики – интерпретирует и анализирует МР-изображения анатомических структур шеи – интерпретирует и анализирует МР-изображения органов пищеварительной системы – интерпретирует и анализирует МР-изображения забрюшинного пространства – интерпретирует и анализирует МР-изображения органов эндокринной системы – интерпретирует и анализирует МР-изображения сердца и сосудистой системы – интерпретирует и анализирует МР-изображения молочных желез – интерпретирует и анализирует МР-изображения скелетно-мышечной системы – интерпретирует и анализирует МР-изображения связочно-суставных структур – интерпретирует и анализирует МР-изображения мочевыделительной системы – интерпретирует и анализирует МР-изображения органов малого таза у мужчин и женщин 		
Владеет навыком	Владеет навыками интерпретации и анализа результатов рентгенологических, компьютерно-томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований для постановки диагностического	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретирует и анализирует результаты рентгенологических исследований различных анатомических областей – интерпретирует и анализирует результаты компьютерной томографии с учетом клинической задачи – интерпретирует и анализирует результаты магнитно-резонансной томографии различных органов и систем – выявляет и описывает основные рентгенологические, КТ- и МР-признаки патологических изменений 	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

	<p>заклучения и выбора дальнейшей тактики ведения пациента</p> <p>Оформление заклучения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда</p>	<ul style="list-style-type: none"> - сопоставляет данные лучевых исследований с клинической и лабораторной информацией - формулирует диагностическое заклучение на основании совокупности лучевых признаков - определяет наиболее вероятную нозологическую форму патологического процесса - осуществляет дифференциально-диагностический анализ выявленных изменений - формирует дифференциально-диагностический ряд при невозможности точной нозологической верификации - классифицирует выявленные изменения в соответствии с МКБ - оформляет заклучение рентгенологического исследования в стандартизированной форме - оформляет заклучение КТ-исследования с учетом клинических данных и протокола исследования - оформляет заклучение МРТ-исследования с формулировкой диагностического вывода - обосновывает сформулированное диагностическое заклучение на основании лучевой семиотики - определяет дальнейшую тактику лучевого обследования пациента при необходимости - формулирует рекомендации по дополнительным методам диагностики и консультациям специалистов - оценивает достаточность полученных данных для постановки окончательного диагноза - определяет необходимость динамического наблюдения с использованием методов лучевой диагностики 		
--	--	--	--	--

Компетенция ОПК-5. Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях

иОПК-5.1 Соблюдает принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
		Текущий контроль	Промежуточная

		ль	аттеста ция	
Знает	<p>Нормативные основы проведения профилактических осмотров, диспансеризации и скрининговых исследований в рентгенологии</p> <p>Общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации, нормативные правовые акты, определяющие ее деятельность</p> <p>Закономерности формирования рентгеновского изображения (скиалогия)</p> <p>Рентгенодиагностические аппараты и комплексы</p> <p>Принципы устройства, типы и характеристики рентгенологических компьютерных томографов</p> <p>Принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – перечисляет нормативные правовые акты, регулирующие проведение профилактических рентгенологических осмотров, диспансеризации и скрининговых исследований – называет порядок организации профилактических и скрининговых программ с использованием методов лучевой диагностики – определяет группы населения, подлежащие обязательным профилактическим рентгенологическим исследованиям – перечисляет требования к периодичности проведения профилактических рентгенологических исследований – характеризует принципы организации диспансерного наблюдения с использованием лучевых методов – называет принципы маршрутизации пациентов при проведении профилактических и скрининговых исследований – перечисляет основные нормативные документы, регламентирующие деятельность рентгенологической службы в РФ – определяет структуру и уровни организации рентгенологической службы – называет требования к оснащению рентгенологических кабинетов и отделений – перечисляет обязанности медицинского персонала рентгенологической службы – характеризует принципы обеспечения качества и безопасности лучевых исследований в медицинских организациях – называет основы контроля и учета лучевых исследований в системе здравоохранения 	<p>Собеседование, выполнение индивидуальных заданий</p>	<p>Собеседование</p>

Умест	<p>Организовывать проведение профилактических (скрининговых) исследований во время медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении</p>	<ul style="list-style-type: none"> –организует проведение профилактических (скрининговых) рентгенологических исследований в рамках медицинских осмотров –организует проведение предварительных и периодических медицинских осмотров с применением методов лучевой диагностики –организует проведение лучевых исследований в рамках диспансеризации населения –организует проведение лучевых исследований при диспансерном наблюдении пациентов –обеспечивает выполнение профилактических исследований в соответствии с порядками оказания медицинской помощи –применяет клинические рекомендации и протоколы лечения при организации скрининговых исследований –учитывает стандарты медицинской помощи при планировании профилактических рентгенологических исследований –определяет объем и последовательность проведения профилактических лучевых исследований –координирует проведение исследований в условиях массовых профилактических осмотров –обеспечивает соблюдение сроков и кратности проведения скрининговых исследований –взаимодействует с врачами других специальностей при организации диспансеризации и диспансерного наблюдения –формирует направления на профилактические и контрольные лучевые исследования –выявляет специфические рентгенологические симптомы заболеваний органов грудной клетки –выявляет рентгенологические синдромы при патологии органов брюшной полости –выявляет характерные лучевые признаки заболеваний костно-суставной системы –определяет специфические рентгенологические признаки неотложных состояний –оценивает динамику рентгенологических изменений при диспансерном наблюдении 	Собесе довани е, выполн ение индиви дуальн ых задани й	Собесе довнаи е
-------	--	---	---	-----------------------

		<ul style="list-style-type: none"> –выявляет признаки прогрессирования или регресса патологического процесса по данным лучевых исследований –сопоставляет изменения лучевой картины с клиническим состоянием пациента –анализирует результаты повторных рентгенологических исследований в динамике –определяет эффективность проводимого лечения по данным лучевой диагностики –фиксирует изменения рентгенологических симптомов при длительном наблюдении пациента –формулирует заключение о динамике патологического процесса при диспансерном наблюдении 		
Владеет навыком	<p>Проведение рентгенологических исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполняет рентгенологические исследования в рамках профилактических (скрининговых) программ – выполняет рентгенологические исследования при проведении предварительных и периодических медицинских осмотров – выполняет рентгенологические исследования в рамках диспансеризации населения – выполняет рентгенологические исследования при диспансерном наблюдении пациентов – осуществляет выбор методики исследования в соответствии с нормативными правовыми актами – соблюдает утвержденные порядки проведения профилактических и скрининговых исследований – выполняет исследования с учетом клинических рекомендаций и стандартов медицинской помощи – обеспечивает соблюдение требований радиационной безопасности при профилактических исследованиях – контролирует качество выполнения профилактических рентгенологических исследований – проводит исследования в условиях массового скрининга с соблюдением регламентов – применяет стандартные протоколы рентгенологических исследований при профилактических осмотрах – обеспечивает корректное оформление результатов профилактических рентгенологических исследований 	Собесе дование, выполнение индивидуальных заданий	Собесе дование

		<ul style="list-style-type: none"> – выявляет патологические изменения при скрининговых и профилактических исследованиях – обеспечивает маршрутизацию пациента при выявлении отклонений в ходе профилактического обследования 		
--	--	---	--	--

иОПК-5.2 Проводит профилактические (скрининговые) исследования в соответствии с нормативными правовыми актами

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<p>Знает</p> <p>Основные положения законодательства Российской Федерации в области радиационной безопасности населения</p> <p>Стандарты медицинской помощи</p> <p>Основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека</p> <p>Дифференциальная диагностика заболеваний органов и систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> – называет основные нормативные правовые акты РФ в области радиационной безопасности населения – называет ключевые положения законодательства, регулирующего обеспечение радиационной безопасности при проведении лучевых исследований – определяет требования к защите пациентов и персонала при использовании источников ионизирующего излучения – перечисляет основные меры радиационной защиты в медицинской практике – называет принципы дозиметрического контроля при проведении рентгенологических исследований 	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

Умест	<p>Выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении</p> <p>Проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека, а также иных видов исследований</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выявляет специфические рентгенологические симптомы заболеваний органов грудной клетки – выявляет специфические рентгенологические синдромы заболеваний органов брюшной полости – выявляет характерные рентгенологические признаки заболеваний костно-суставной системы и позвоночника – выявляет специфические лучевые признаки заболеваний центральной нервной системы по данным КТ и МРТ – определяет совокупность рентгенологических симптомов, характерных для конкретной нозологической формы – оценивает выраженность и распространенность патологических изменений по данным рентгенологических исследований – анализирует динамику рентгенологических изменений при диспансерном наблюдении – определяет признаки прогрессирования, стабилизации или регресса заболевания по данным лучевых методов – сопоставляет текущие рентгенологические данные с результатами предыдущих исследований – проводит сравнительный анализ КТ-изображений в динамике – проводит сравнительный анализ МРТ-изображений в динамике – сопоставляет результаты рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований с данными других инструментальных методов диагностики – оценивает эффективность проводимого лечения по данным динамического лучевого наблюдения – выявляет новые патологические изменения при повторных исследованиях – определяет диагностическое значение выявленных изменений в динамике заболевания – формулирует заключение о динамике патологического процесса на основании сравнительного анализа исследования 	Собесе довани е, выполн ение индиви дуальн ых задани й	Собесе довнаи е
-------	--	--	---	-----------------------

Владеет навыком	<p>Интерпретация результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека</p> <p>Оформление заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического), регистрация в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при исследовании</p>	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретирует результаты рентгенологических исследований органов грудной клетки и средостения - интерпретирует результаты рентгенологических исследований органов брюшной полости и пищеварительной системы - интерпретирует результаты рентгенологических исследований костно-суставной системы и позвоночника - интерпретирует результаты компьютерной томографии различных анатомических областей - интерпретирует КТ-исследования с применением контрастных лекарственных препаратов - интерпретирует результаты магнитно-резонансной томографии головного мозга и центральной нервной системы - интерпретирует результаты магнитно-резонансной томографии органов грудной клетки, брюшной полости и малого таза - интерпретирует МР-изображения костно-суставной и мягкотканной систем - оформляет заключение по результатам рентгенологического исследования - оформляет заключение по результатам компьютерно-томографического исследования - оформляет заключение по результатам магнитно-резонансно-томографического исследования - формулирует рентгенологическое заключение с указанием выявленных патологических изменений - формулирует нозологическую интерпретацию выявленных изменений или дифференциально-диагностический ряд - регистрирует дозу рентгеновского излучения, полученную пациентом при исследовании - фиксирует параметры дозовой нагрузки в протоколе рентгенологического исследования - обеспечивает корректное ведение протокольной документации лучевых исследований - сопоставляет данные лучевого исследования с клинической информацией при формулировке заключения 	Собесе довани е, выполн ение индиви дуальн ых задани й	Собесе довнаи е
-----------------	---	--	---	-----------------------

иОПК-5.3 Знает ранние признаки заболеваний, а также воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, методы формирования групп риска развития профессиональных заболеваний

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<p>Ранние признаки заболеваний, а также воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, методы формирования групп риска развития профессиональных заболеваний</p> <p>Принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и гендерных групп</p> <p>Вопросы безопасности томографических исследований</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определяет медицинские показания к проведению дополнительных рентгенологических исследований – определяет необходимость назначения КТ и МРТ для уточнения характера выявленных изменений – обосновывает выбор дополнительных методов лучевой диагностики в зависимости от клинической ситуации – формулирует показания к проведению исследований с контрастным усилением – определяет целесообразность повторных и контрольных лучевых исследований – выявляет рентгенологические признаки инфекционных заболеваний, подлежащих экстренному извещению – выявляет рентгенологические признаки профессиональных заболеваний – оформляет экстренное извещение при выявлении инфекционного или профессионального заболевания – соблюдает порядок передачи информации при выявлении социально значимой патологии – обеспечивает своевременное документирование выявленных патологических изменений – подготавливает рекомендации лечащему врачу по результатам лучевого исследования – определяет необходимость дальнейшего диспансерного наблюдения пациента – формулирует рекомендации по срокам контрольных исследований 	<p>Собеседование, выполнение индивидуальных заданий</p>	<p>Собеседование</p>
Знает			

Умест	<p>Анализировать данные иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности проведения рентгенологических исследований</p> <p>Обосновывать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований неметаллического лечения у пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы</p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализирует результаты лабораторных, инструментальных и клинических исследований для определения целесообразности проведения рентгенологических исследований – сопоставляет данные предыдущих рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований с результатами иных методов диагностики – определяет необходимость и оптимальную периодичность повторных лучевых исследований – оценивает диагностическую значимость данных иных методов исследования для выбора тактики лучевого обследования – определяет показания к проведению контрольных и динамических рентгенологических исследований – учитывает клиническое состояние пациента при выборе сроков повторного лучевого обследования – обосновывает медицинские показания к применению контрастных лекарственных препаратов при рентгенологических исследованиях – определяет показания к внутривенному контрастированию при компьютерной томографии – определяет показания к применению магнитно-контрастных средств при МРТ – выявляет абсолютные и относительные противопоказания к применению контрастных препаратов – оценивает риск развития осложнений при введении контрастных средств – анализирует данные анамнеза, лабораторных показателей и сопутствующих заболеваний перед контрастным исследованием – определяет необходимость предварительной подготовки пациента к исследованию с контрастированием – выбирает безопасную тактику проведения исследования с учетом противопоказаний и факторов риска 	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
-------	---	--	--	---------------

Владеет навыком	<p>Определение медицинских показаний для проведения дополнительных исследований</p> <p>Оформление экстренного извещения при выявлении рентгенологической картины инфекционного или профессионального заболевания</p> <p>Подготовка рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определяет медицинские показания для проведения дополнительных рентгенологических исследований – определяет необходимость назначения компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии для уточнения диагноза – обосновывает выбор дополнительных методов лучевой диагностики в зависимости от клинической ситуации – определяет показания к проведению исследований с контрастным усилением – оценивает необходимость повторных и контрольных лучевых исследований – выявляет рентгенологические признаки инфекционных заболеваний, требующих экстренного извещения – выявляет рентгенологические признаки профессиональных заболеваний – оформляет экстренное извещение при выявлении инфекционного заболевания – оформляет экстренное извещение при выявлении профессионального заболевания – соблюдает порядок передачи информации при выявлении социально значимой патологии – обеспечивает своевременное документирование выявленных изменений – подготавливает рекомендации лечащему врачу по результатам лучевого исследования – определяет необходимость дальнейшего диспансерного наблюдения пациента – формулирует рекомендации по срокам контрольных рентгенологических исследований – рекомендует дополнительные методы обследования для уточнения диагноза – определяет необходимость консультации профильных специалистов – оценивает необходимость динамического лучевого наблюдения пациента 	Собесе довани е, выполн ение индиви дуальн ых задани й	Собесе довнаи е
-----------------	--	---	---	-----------------------

ПК-1 Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов

иПК1.1 Выбирает и составляет план рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической

эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущей контр оль	Проме жуточ ная аттест ация
Знает	Физика рентгенологических лучей	<ul style="list-style-type: none"> - перечисляет физические свойства рентгеновских лучей - называет механизмы образования рентгеновского излучения - определяет основные характеристики рентгеновского излучения (энергия, проникающая способность, интенсивность) - характеризует взаимодействие рентгеновских лучей с веществом - объясняет влияние физических свойств тканей на формирование рентгеновского изображения - перечисляет факторы, влияющие на качество рентгеновского изображения - называет основные методы получения рентгеновского изображения - характеризует принципы пленочной и цифровой рентгенографии - определяет особенности рентгеноскопии, рентгенографии и томографии - перечисляет этапы формирования рентгеновского изображения - объясняет принципы получения изображения при компьютерной томографии - перечисляет основные элементы рентгеновской фототехники - называет принципы работы рентгеновской пленки и усиливающих экранов - характеризует этапы фотохимической обработки рентгеновских снимков - определяет факторы, влияющие на качество пленочного изображения - перечисляет основные дефекты рентгенограмм и причины их возникновения - называет принципы цифрового получения рентгеновских изображений - характеризует виды цифровых приемников изображения 	Собеседовани е, выполн ение индиви дуальн ых задани й	Собесе довна е
	Методы получения рентгеновского изображения		Рентгеновская фототехника	Техника цифровых рентгеновских изображений

		<ul style="list-style-type: none"> – определяет особенности прямой и не прямой цифровой рентгенографии – перечисляет методы цифровой обработки рентгеновских изображений – объясняет влияние технических параметров на качество цифрового изображения – называет преимущества и ограничения цифровых рентгенологических технологий 		
Умест	<p>Выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выбирает методику рентгенологического исследования в соответствии с клинической задачей – определяет оптимальный метод лучевой диагностики между рентгенографией, КТ и МРТ – обосновывает выбор метода исследования с учетом предполагаемого диагноза – выбирает методику исследования органов грудной клетки в зависимости от клинической ситуации – выбирает методику исследования органов брюшной полости и малого таза – определяет оптимальную методику исследования костно-суставной системы и позвоночника – выбирает методику исследования головного мозга и центральной нервной системы – определяет необходимость выполнения исследования с контрастным усилением – выбирает объем и зону сканирования в соответствии с диагностической задачей – учитывает возраст пациента, сопутствующие заболевания и противопоказания при выборе метода исследования – определяет необходимость срочного проведения КТ или МРТ при неотложных состояниях – выбирает оптимальную методику повторного или контрольного лучевого исследования – сопоставляет клинические данные с возможностями различных методов лучевой диагностики – формулирует диагностическую задачу для проведения исследования 	Собеседовани е, выполн ение индиви дуальн ых задани й	Собесе довна и е

Владеет навыком	<p>Выбор и составление плана рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выбирает оптимальный метод рентгенологического, компьютерно-томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с клинической задачей – составляет план лучевого исследования с учетом предполагаемого диагноза – определяет последовательность проведения рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований – оценивает диагностическую эффективность выбранного метода исследования – учитывает показания и противопоказания при планировании исследования – определяет необходимость проведения исследования с контрастным усилением – оценивает риски применения контрастных лекарственных препаратов – выбирает область исследования и необходимый объем сканирования – определяет оптимальные сроки проведения исследования – планирует повторные и контрольные исследования при динамическом наблюдении – учитывает возраст пациента, сопутствующие заболевания и общее состояние при составлении плана исследования – определяет необходимость консультации смежных специалистов перед проведением исследования – корректирует план исследования в зависимости от клинической ситуации и полученных предварительных данных – формулирует клиническое обоснование выбора метода и плана лучевого исследования 	<p>Собесе довани е, выполн ение индиви дуальн ых задани й</p>	<p>Собесе довнаи е</p>
-----------------	---	--	---	--------------------------------

ПК1.2 Проводит рентгенологические исследования (в том числе компьютерно томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования с соблюдением требований радиационной безопасности

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
		Текущ ий контр	Проме жуточ ная

			оль	аттестация
Знает	<p>Физико-технические основы методов лучевой визуализации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рентгеновской компьютерной томографии; - магнитно-резонансной томографии; - ультразвуковых исследований 	<ul style="list-style-type: none"> - перечисляет физические основы рентгеновской компьютерной томографии - называет принципы формирования КТ-изображения - характеризует основные параметры компьютерной томографии (плотность, послойность, реконструкция изображений) - определяет влияние технических параметров на качество КТ-изображения - перечисляет основные виды реконструкции и постобработки КТ-изображений - объясняет принципы работы детекторных систем компьютерного томографа - перечисляет физические основы магнитно-резонансной томографии - называет принципы формирования МР-сигнала и МР-изображения - характеризует значение T1-, T2-взвешенных изображений и основных МР-последовательностей - определяет влияние напряженности магнитного поля на качество МР-изображения - перечисляет основные компоненты магнитно-резонансного томографа - объясняет принципы работы градиентных и радиочастотных систем МРТ - перечисляет физические основы ультразвукового исследования - называет принципы формирования ультразвукового изображения - характеризует свойства ультразвуковой волны и ее взаимодействие с тканями - определяет значение эхогенности и акустического сопротивления в УЗ-диагностике - перечисляет основные режимы ультразвукового исследования и их диагностические возможности - объясняет принципы работы ультразвуковых датчиков различных типов 	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

Умест	<p>Выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое исследование) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с контрастированием сосудистого русла (компьютерно-томографическая ангиография, магнитно-резонансно-томографическая ангиография)</p> <p>Выбирать физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований</p> <p>Применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполняет компьютерно-томографическую ангиографию с контрастированием сосудистого русла – выполняет магнитно-резонансно-томографическую ангиографию в соответствии с клиническими показаниями – определяет показания и противопоказания к проведению КТ-ангиографии и МР-ангиографии – выбирает оптимальную методику контрастирования сосудистого русла – оценивает необходимость применения контрастных лекарственных препаратов при ангиографических исследованиях – контролирует подготовку пациента к исследованию с сосудистым контрастированием – выбирает физико-технические параметры рентгенологического исследования в зависимости от анатомической области и клинической задачи – определяет оптимальные режимы выполнения КТ-исследования с учетом диагностической цели – выбирает параметры МРТ-исследования в зависимости от исследуемой области и предполагаемой патологии – корректирует технические условия исследования с учетом возраста, массы тела и состояния пациента – обеспечивает получение диагностически информативных изображений при минимальной лучевой нагрузке – применяет таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований в практической работе – определяет эффективную дозу облучения пациента при проведении рентгенологических исследований – учитывает дозовую нагрузку при выборе методики исследования – регистрирует и контролирует дозу облучения пациента при выполнении исследования – соблюдает принципы радиационной безопасности при выборе режимов исследования 	Собеседованию, выполнение индивидуальных заданий	Собеседованию
-------	---	--	--	---------------

Владеет навыком	<p>Обоснование отказа от проведения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования, информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксация мотивированного отказа в медицинской документации</p> <p>Обеспечение безопасности рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оценивает соотношение риск–польза перед проведением рентгенологического, КТ- и МРТ-исследования – выявляет противопоказания и ограничения к проведению лучевого исследования – обосновывает отказ от проведения рентгенологического, компьютерно-томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования – определяет случаи, при которых проведение исследования может нанести вред пациенту – информирует лечащего врача о невозможности или нецелесообразности проведения исследования – фиксирует мотивированный отказ от проведения исследования в медицинской документации – оформляет медицинскую документацию при отказе от проведения исследования – обеспечивает безопасность пациента при выполнении рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований – соблюдает требования радиационной безопасности при проведении лучевых исследований – обеспечивает защиту пациента и медицинского персонала от ионизирующего излучения – контролирует соблюдение правил безопасности в кабинете КТ и МРТ – учитывает противопоказания к МРТ, связанные с воздействием магнитного поля – предотвращает развитие осложнений при проведении исследований с контрастным усилением – контролирует соблюдение санитарно-эпидемиологических требований в кабинете лучевой диагностики – применяет меры профилактики нештатных и аварийных ситуаций при проведении исследований 	Собесе довани е, выполн ение индиви дуальн ых задани й	Собесе довна е
-----------------	--	--	---	----------------------

иПК1.3 . Оформляет заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем,

связанных со здоровьем (далее - МКБ), или излагает предполагаемый дифференциально-диагностический ряд

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	<p>Основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека</p> <p>Дифференциальная диагностика заболеваний органов и систем</p> <p>Специфика медицинских изделий для магнитно-резонансной томографии</p>	<ul style="list-style-type: none"> – перечисляет основные рентгенологические симптомы заболеваний органов грудной клетки – называет рентгенологические симптомы заболеваний органов брюшной полости – определяет рентгенологические признаки заболеваний костно-суставной системы и позвоночника – перечисляет основные рентгенологические синдромы при патологии различных органов и систем – характеризует рентгенологические признаки неотложных состояний (пневмоторакс, кишечная непроходимость, перфорация и др.) – определяет типичные лучевые проявления воспалительных, опухолевых и дегенеративных процессов – перечисляет основные принципы дифференциальной диагностики заболеваний органов и систем – определяет различия между воспалительными, опухолевыми, травматическими и дегенеративными изменениями по данным лучевых исследований – называет критерии дифференциальной диагностики заболеваний органов грудной клетки – характеризует подходы к дифференциальной диагностике заболеваний органов брюшной полости – определяет особенности дифференциальной диагностики патологии костно-суставной системы – сопоставляет лучевые признаки различных нозологических форм для уточнения диагноза – перечисляет виды медицинских изделий, используемых при магнитно-резонансной томографии 	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

		<ul style="list-style-type: none"> – называет особенности МР-совместимых медицинских изделий и оборудования – определяет различия между МР-safe, МР-conditional и МР-unsafe изделиями – перечисляет имплантируемые устройства, требующие оценки перед проведением МРТ – характеризует особенности допуска пациентов с кардиостимуляторами, клипсами, эндопротезами и другими имплантатами – называет требования безопасности при использовании медицинских изделий в зоне магнитного поля – определяет риски, связанные с наличием металлических и электронных устройств при проведении МРТ 		
Умеет	<p>Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений органов и систем взрослых и детей с учетом МКБ</p> <p>Оценивать нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и гендерных особенностей</p> <p>Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ</p> <p>Интерпретировать, анализировать и</p>	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретирует и анализирует МР-симптоматику изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом МКБ – оценивает нормальную рентгенологическую, КТ- и МР-анатомию органов и систем с учетом возрастных и гендерных особенностей – проводит дифференциальную диагностику выявленных лучевых изменений с учетом МКБ – интерпретирует и обобщает результаты рентгенологических, КТ- и МР-исследований, включая ранее выполненные – сопоставляет текущие и архивные данные лучевых исследований для оценки динамики процесса – определяет достаточность диагностической информации для формирования заключения – выявляет патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний по данным лучевых исследований – оформляет рентгенологическое, КТ- и МРТ-заключение с формулировкой нозологической формы по МКБ – составляет и обосновывает план дальнейшего лучевого обследования пациента – анализирует причины расхождения результатов лучевых исследований с 	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

<p>обобщать результаты рентгенологически х исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе выполненных ранее</p> <p>Определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологическог о исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования</p> <p>Составлять, обосновывать и представлять лечащему врачу план дальнейшего рентгенологическог о исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов</p>	<p>клиническими и патологоанатомическими данными</p>		
--	--	--	--

	<p>медицинской помощи</p> <p>Выявлять и анализировать причины расхождения результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами</p> <p>Определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с учетом МКБ</p>			
Владеет навыком	<p>Оформление заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического</p>	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретирует и анализирует результаты рентгенологических, КТ- и МР-исследований – выявляет и описывает основные лучевые признаки патологических изменений – сопоставляет лучевые данные с клинической информацией пациента 	Собеседовани е, выполн ение индиви дуальн ых задани й	Собесе довнаи е

	<p>исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с МКБ, или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда</p>	<ul style="list-style-type: none"> – формулирует диагностическое заключение на основании совокупности выявленных признаков – определяет нозологическую форму патологического процесса с учетом МКБ – проводит дифференциально-диагностический анализ выявленных изменений – формирует дифференциально-диагностический ряд при отсутствии возможности точной нозологической верификации – обосновывает сформулированное заключение с учетом лучевой семиотики – оформляет заключение рентгенологического, КТ- и МРТ-исследования в установленной форме – обеспечивает соответствие заключения требованиям МКБ и клинических рекомендаций 		
--	---	--	--	--

ПК1.4 . Использует автоматизированную систему архивирования результатов исследования, программное обеспечение для обработки полученных изображений

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущей контрольной	Промежуточная аттестация
Знает	<p>Варианты реконструкции и постобработки магнитно-резонансных и компьютернотомографических изображений Информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> – перечисляет основные варианты реконструкции компьютернотомографических изображений (аксиальная, мультипланарная, 3D-реконструкция) – характеризует принципы постобработки КТ-изображений (фильтрация, сегментация, измерения плотности) – определяет возможности объемной реконструкции (VRT) и поверхностного рендеринга – называет методы реконструкции МР-изображений в различных плоскостях – перечисляет основные виды постобработки МР-изображений (контрастирование, подавление сигналов, картирование) 	<p>Собеседование, выполнение индивидуальных заданий</p>	<p>Собеседование</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – характеризует значение постпроцессинга для повышения диагностической информативности – определяет принципы работы PACS-систем (архивирование и передача медицинских изображений) – перечисляет основные информационные системы, используемые в лучевой диагностике 		
Умеет	<p>Выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при компьютерных томографических исследованиях, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности</p> <p>Выполнять варианты реконструкции компьютерно-томографического изображения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - двухмерную реконструкцию; - трехмерную реконструкцию разных модальностей; - построение объемного рендеринга; - построение проекции максимальной интенсивности <p>Выполнять измерения при</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполняет постпроцессинговую обработку КТ-изображений для повышения диагностической информативности – выполняет мультипланарные реконструкции (MPR) КТ-изображений в различных плоскостях – использует проекции максимальной интенсивности (MIP) при анализе КТ-данных – выполняет трехмерную реконструкцию КТ-изображений различных анатомических областей – применяет различные режимы реконструкции КТ-изображений в зависимости от клинической задачи – выбирает оптимальный тип постобработки КТ-изображений – выполняет измерения анатомических структур на КТ-изображениях – выполняет линейные и планиметрические измерения при анализе изображений – определяет плотностные характеристики тканей (HU) при КТ-исследовании – проводит количественную оценку патологических изменений по данным КТ – фиксирует результаты измерений в протоколе исследования – использует измерительные инструменты программного обеспечения для анализа изображений 	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

	анализе изображений			
--	------------------------	--	--	--

Владеет навыком	<p>Создание цифровых и жестких копий рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований</p> <p>Архивирование выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований в автоматизированной сетевой системе</p>	<ul style="list-style-type: none"> - создает цифровые копии рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований - формирует жесткие копии (плёночные/печатные) результатов рентгенологических исследований при необходимости - обеспечивает корректное отображение и сохранение диагностических изображений в цифровом формате - подготавливает изображения для передачи лечащему врачу и другим специалистам - проверяет качество и полноту сформированных цифровых и печатных копий исследований - обеспечивает соответствие копий оригинальным диагностическим данным - осуществляет архивирование выполненных рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований в автоматизированной системе - сохраняет данные исследований в PACS-архиве в соответствии с установленными требованиями - обеспечивает корректную идентификацию и маркировку архивируемых исследований - организует структурированное хранение изображений с возможностью последующего доступа - обеспечивает сохранность и конфиденциальность архивных данных - осуществляет поиск и извлечение ранее выполненных исследований из архива при необходимости сравнения или динамического наблюдения 	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
-----------------	---	--	--	---------------

иПК1.5. Оформляет заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с Международной классификацией болезней и Клиническими рекомендациями, или изложением предполагаемого дифференциально-диагностического ряда

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
		Текущей контроль	Промежуточная аттестация

Знает	<p>Принципы и цели проведения диспансеризации в РФ</p> <p>Международная классификация болезней и Российские Клинические рекомендации</p>	<ul style="list-style-type: none"> – перечисляет цели проведения диспансеризации населения в Российской Федерации – называет основные задачи диспансеризации (раннее выявление заболеваний, факторов риска, профилактика осложнений) – характеризует этапы проведения диспансеризации взрослого населения – определяет группы населения, подлежащие диспансеризации – перечисляет принципы организации диспансеризации (массовость, регулярность, этапность) – называет роль профилактических и скрининговых исследований в системе диспансеризации – определяет значение диспансерного наблюдения для раннего выявления и контроля хронических заболеваний – характеризует нормативные основы проведения диспансеризации в РФ – определяет назначение Международной классификации болезней (МКБ) в клинической практике – перечисляет основные принципы кодирования заболеваний по МКБ – называет структуру и уровни МКБ – характеризует значение МКБ для стандартизации диагностики и статистического учета заболеваний 	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
-------	--	---	--	---------------

Умеет	<p>Документировать результаты компьютерного томографического исследования</p> <p>Интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных в других медицинских организациях</p> <p>Сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования и другими исследованиями</p>	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретирует и анализирует результаты рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований – оценивает диагностическую информативность изображений, выполненных в других медицинских организациях – сопоставляет данные рентгенологического исследования с результатами КТ, МРТ и иных методов диагностики – выявляет совпадения и расхождения в результатах различных лучевых методов исследования – анализирует динамику изменений по результатам исследований, выполненных в разные периоды и в разных учреждениях – формулирует обобщенное диагностическое заключение на основании комплексного анализа данных – документирует результаты компьютерно-томографического исследования в установленной форме медицинской документации – 	Собесе довани е, выполн ение индиви дуальн ых задани й	Собесе довани е
-------	--	---	---	-----------------------

Владеет навыком	Оформление заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретирует и анализирует результаты рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований - выявляет и описывает основные лучевые признаки патологических изменений - сопоставляет лучевые данные с клинической информацией пациента - формулирует диагностическое заключение на основании совокупности лучевых признаков - определяет нозологическую форму патологического процесса с учетом МКБ - проводит дифференциально-диагностический анализ выявленных изменений - формирует дифференциально-диагностический ряд при невозможности точной нозологической верификации - обосновывает диагностическое заключение на основе лучевой семиотики - оформляет заключение рентгенологического, КТ- и МРТ-исследования в установленной форме - обеспечивает соответствие заключения требованиям МКБ и клиническим рекомендациям 	Собесе довани е, выполн ение индиви дуальн ых задани й	Собесе довнаи е
-----------------	--	--	---	-----------------------

Описание шкал оценивания

При проверке уровня сформированности умения и навыка

Оценка *«отлично»* выставляется обучающемуся, если при демонстрации умения и (или) навыка в соответствии с заданием им был соблюден алгоритм выполнения в установленные сроки, а также приведены пояснения и интерпретация собственных действий.

Оценка *«хорошо»* выставляется обучающемуся, если при демонстрации умения и (или) навыка в соответствии с заданием им были допущены ошибки; время выполнения не соответствует установленным требованиям; в пояснениях и интерпретации собственных действий ошибок не допускает.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится обучающемуся, если при демонстрации умения и (или) навыка в соответствии с заданием им были допущены ошибки; время выполнения не соответствует установленным требованиям; в пояснениях и интерпретации собственных действий допускает ошибки, но исправляет их после указания преподавателя.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится обучающемуся, если при демонстрации умения и (или) навыка в соответствии с заданием им были допущены ошибки; время выполнения не соответствует установленным требованиям; в пояснениях и интерпретации собственных действий допускает ошибки или не может дать эти пояснения.

При проверке уровня теоретической подготовки

Критерии выставления оценки при проведении собеседования:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, обучающийся строит ответ на уровне самостоятельного мышления, грамотно и логично излагает изученный материал, не затрудняется с ответом, делает обоснованные выводы и заключения, свободно применяет теоретические знания при решении практических задач;

Оценка «хорошо» ставится обучающемуся, если он строит ответ на уровне самостоятельного мышления, грамотно и логично излагает изученный материал, однако допускает отдельные неточности и пробелы в знаниях, свободно применяет теоретические знания при решении практических задач;

Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся, усвоившему только базовую часть программного материала, при ответе допускает неточности, материал излагает непоследовательно, затрудняется применить теоретические знания при решении практической задачи, допускает ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя;

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся, который не способен продемонстрировать знания теоретического материала, допускает существенные ошибки при изложении учебного материала, при ответе подменяет теоретическую аргументацию рассуждениями обыденно-бытового характера. В ответе допускает грубые ошибки, которые не может исправить даже с помощью преподавателя.

Критерии оценивания на промежуточной аттестации

Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся выполнил все, предусмотренные программой задания и ответил на вопросы для собеседования в ходе проведения промежуточной аттестации положительной оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Оценка «не зачтено», если обучающийся не выполнил задания по практике и (или) не смог продемонстрировать требуемый уровень теоретической подготовки в ходе собеседования при проведении процедуры зачета.

Уровни сформированности компетенций

<i>Оценка</i>	<i>Уровень сформированности компетенции</i>
«отлично»	Высокий
«хорошо»	Средний
«удовлетворительно»	Пороговый
«неудовлетворительно»	Минимальный

8. Учебно-методическое обеспечение практики

8.1. Основная литература

1. Королюк, И. П. Лучевая диагностика [Текст] : учеб. для студ. вузов / И. П.Королюк, Л. Д. Линденбратен. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : БИНОМ, 2017. - 496 с. : ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).
2. Тезисы лекций и практикум по рентгенологии [Текст] : метод. рек. для интернов, клин. ординаторов, врачей-рентгенологов / М.Л.Пестерева, Л.Г. Пестерев, В.А. Картавова, Е.В. Синельникова. - М. : СпецЛит, 2017. - 232 с. : ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

3. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов [Текст] : нац. рук. /гл. ред. серии С. К. Терновой, гл. ред. т. Л. С. Коков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 671 с. : табл., ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).
4. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов [Текст] : нац. рук. /гл. ред. серии С. К. Терновой, гл. ред. т. Л. С. Коков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 671 с. : табл., ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).
5. Китаев, В. М. Лучевая диагностика заболеваний головно-го мозга [Текст] / В. М. Китаев, С. В. Китаев. - М. : МЕДпресс-информ, 2015. - 136 с. : рис. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).
6. Фишер, У. Лучевая диагностика. Заболевания молочных желез [Текст] / У. Фишер, Ф. Баум, С. Люфтнер-Нагель ; пер. с англ. В. А. Климова ; под общ. ред. Б. И. Долгу-шина. - 2-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2015. - 256 с. : рис., табл. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).
7. Лучевая диагностика и терапия в урологии [Текст] : нац. рук. / гл. ред. А. И. Громов, В. М. Буйлов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 544 с. : рис. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).
8. Лучевая диагностика заболеваний костно-мышечной системы [Текст] : рук. по рентгенологии / под ред. Ф. Г. Конагана, Ф. Дж. О'Коннора, Д. А. Изенберга ; пер. с англ. Н. И. Паутовой ; под ред. В. М. Черемисина. - М. : Изд-во Панфилова, 2014. - 464 с. : табл., рис. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).
9. Лучевая диагностика. Детские болезни [Текст] : практ. рук. / Г. Штаатц [и др.] ; пер. с англ. В. А. Климов ; под общ. ред. Т. А. Ахадова. - М. : МЕДпресс-информ, 2010. - 400 с. : табл., рис. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).
10. Клинико-лучевая диагностика изолированной и очетанной черепно-мозговой травмы [Текст] / В. В. Щедренок, Г. Н. Доровских, О. В. Могучая [и др.] ; под ред. В. В. Щедренка. - СПб. : Изд-во ФГБУ "РНХИ им. проф. А. Л. Поленова", 2012. - 448 с. : табл., рис. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

8.2 Дополнительная литература:

1. Лучевая диагностика в стоматологии [Текст] : нац. рук. / гл. ред. Тома А. Ю. Васильев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 288 с. : табл., рис. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).
2. Лучевая диагностика. Голова и шея [Текст] : практ. рук. / У. Мёддер, М. Конен, К. Андерсен [и др.] ; пер. с англ. В. А. Климова. - М. : МЕДпресс-информ, 2010. - 304 с. : ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).
3. Лучевая диагностика. Болезни мочеполовой системы [Текст] : практ. рук. / Б. Хамм, П. Асбах, Д. Бейерсдорф [и др.] ; пер. с англ. В. А. Климова ; под общ. ред. Л. М. Гумина. - М. : МЕДпресс-информ, 2010. - 280 с. : ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).
4. Шах, Б. А. Лучевая диагностика заболеваний молочной железы [Текст] / Б. А. Шах, Дж. М. Фундаро, С. Мандава ; пер. с англ. под ред. Н. И. Рожковой. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 312 с. : ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС

«Консультант студента»).

5. Бургенер, Ф. А. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов. Более 1000 рентгенограмм [Текст] : рук. : атл. / Ф. А. Бургенер, М. Кормано, Т. Пудас ; пер. с англ. под ред. С. К. Тернового, А. И. Шехтера. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 540 с. : табл., ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).
6. Приходько, А. Г. Лучевая диагностика в кардиологии и пульмонологии. Лучевая терапия [Текст] : лекции для студ. / А. Г. Приходько. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 91 с. : ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).
7. Приходько, А. Г. Лучевая диагностика в гастроэнтерологии, остеологии, урологии [Текст] : лекции для студентов / А. Г. Приходько. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 140 с. : рис. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).
8. Приходько, А. Г. Методы лучевой диагностики. Лучевая диагностика в эндокринологии и онкологии [Текст] : лекции для студентов / А. Г. Приходько. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 124 с. : рис. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).
9. Терновой, С. К. Лучевая диагностика и терапия [Текст] : учеб. для студ. медвузов / С. К. Терновой, В. Е. Сеницын. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 304 с. : рис. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).
10. Трофимова, Т. Н. Лучевая диагностика в стоматологии [текст] / Т. Н. Трофимова, И. А. Гарапач, Н. С. Бельчи-кова. - М. : Мед. информ. агентство, 2010. - 188 с. : ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).
11. Труфанов, Г. Е. Лучевая диагностика заболеваний толстой кишки : рук. [текст] / Г. Е. Труфанов, В. В. Рязанов, Е. М. Михайловская. - СПб : ЭЛБИ-СПб, 2009. - 271 с. : ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).
12. Труфанов, Г. Е. Лучевая диагностика заболеваний желудка и двенадцатиперстной кишки [Текст] / Г. Е. Труфанов, В. В. Рязанов, Л. Н. Шевкунов. - СПб. : Элби-СПб, 2009. - 255 с. : ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).
13. Терновой С.К. Лучевая диагностика и терапия: учебное пособие [Электронный ресурс] С.К. Терновой, В.Е. Сеницын. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 304 с. – режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413920.html>
14. Терновой С. К. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика: [Электронный ресурс] учебник : в 2 т. / С. К. Терновой [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Т. 1. - 232 с. – режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429891.html>
15. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] учебник / [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 496 с. – режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425152.html>
16. Васильев Ю.В., Лежнев Д.А. Лучевая диагностика повреждений челюстнолицевой области [Электронный ресурс] руководство. Васильев Ю.В., Лежнев Д.А. 2010. - 80 с. – режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416983.html>

17. Васильев А.Ю., Ольхова Е.Б. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] учебник для студентов педиатрических факультетов / Васильев А.Ю., Ольхова Е.Б., - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 688 с. – режим доступа:
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970406120.html>

9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Сайт научной библиотеки ФГБОУ СтГМУ МЗ РФ - URL: <http://library.stgmu.ru/>
2. Сайт Министерства здравоохранения РФ - URL: <http://www.rosminzdrav.ru>
3. ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека;
4. Электронный каталог» (Local);
5. ЭБС «Электронная библиотека технического вуза».

8.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Сайт: www.studentlibrary.ru - медицинский сайт
2. www.PubMed - медицинский сайт
3. www.MedLine- медицинский сайт
4. www.neurology.ru - медицинский сайт
5. vak.ed.gov.ru Нормативные документы, авторефераты диссертаций
6. www.rosmedlib.ru Электронная медицинская библиотека
7. www.medi.ru Фармакоклинический справочник
8. www.sciencedirect.com Всемирная электронная база данных научных изданий
9. elibrary.ru Научная электронная библиотека
10. www.annualreviews.org Полнотекстовый мультидисциплинарный ресурс
11. www.scopus.com Библиографическая и реферативная база данных
12. search.ebscohost.com Полнотекстовая база MedlinewithFulltext
13. <https://cr.minzdrav.gov.ru/?ysclid=mlj0u62gvx591746277> – рубрикатор клинических рекомендаций

8.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Наименование	Договор
Сервис проверки уникальности текста	Контракт №154/ЭТ от 08.07.2025
1С: Университет Проф	Договор № 27 от 30.04.2014
	Контракт 170/ЭТ от 29.07.2025
Архиватор 7-zip	Бесплатный
	Бесплатный
	Договор № 199/ЭТ от 12.09.2023
1С: Электронное обучение. Корпоративный университет	Договор № 78/ЭТ от 06.06.2022

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике.

9.1 Помещения для проведения учебных занятий

Помещения для проведения учебных занятий, соответствующие действующим противопожарным правилам и нормам.

Практическая подготовка по специальности «Рентгенология» на основе договора(ов) о практической подготовке проводится в структурных подразделениях (отделениях) следующих медицинских организаций

ГБУЗ СК «Ставропольский краевой клинический онкологический диспансер»

АНМО «Ставропольский краевой клинический консультативно-диагностический центр»

ГБУЗ СК «Ставропольская краевая клиническая больница»

ГБУЗ СК «Краевая детская клиническая больница»

ГБУЗ СК «Краевой клинический противотуберкулезный диспансер»

Практическая подготовка обучающихся проводится в помещениях организации, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья.

Обучающиеся пользуются медицинской техникой (оборудованием):

№ п/п	Наименование оборудования (оснащения)	Количество, шт.
1.	Рентгеновская установка	6
2.	Маммограф	2
3.	КТ томограф	6
4.	МРТ томограф	6

9.2 Технические средства обучения

Для реализации дисциплины используются следующие технические средства:

- технические средства передачи учебной информации – проекционная аппаратура широкого назначения;

- тренажеры и оборудование, используемое для симуляционного обучения:

- Симуляционное оборудование центра аккредитации (тренажеры, фантомы, манекен для отработки навыка проведения люмбальной пункции)

- Ресурсы клинических баз кафедры (оборудование и инструментарий, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи по профилю)

9.3 Помещения для самостоятельной работы

Помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Программа Практики «Клиническая практика 1»:

Обсуждена на заседании кафедры «онкологии и лучевой терапии с курсом ДПО», зав. Кафедрой



Койчуев А.А..