

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



**ПРОГРАММА**  
**Производственной практики**

Наименование практики	<b>Клиническая практика 2</b>
Специальность	31.08.09 Рентгенология
Год начала обучения	2024г
Всего ЗЕТ	33
Всего часов	1188
Контактная работа на практике, час	682
Консультации, час	22
Клинические практические занятия	660
Самостоятельная работа	506
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой, 2__ семестр

Ставрополь, 2024

**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

**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
<b>Универсальные компетенции</b>			
<b>УК-3 Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению</b>			
ИУК 3.1 Организовывает процесс оказания медицинской помощи по профилю в соответствии с законодательным и и нормативными документами	Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан и обеспечения санитарно – эпидемиологического благополучия в стране.  Этические основы современного медицинского законодательства	Ориентироваться в действующих нормативно—правовых актах о труде, применять нормы трудового законодательства в конкретных практических ситуациях	Навыком работы с законодательными и нормативными документами
ИУК 3.2 Осуществляет руководство работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала	Особенности управления коллективом Психологию личности Психологию конфликта и малых групп Требования охраны труда и пожарной безопасности.  Организацию работы младшего и среднего	Вырабатывать стратегию командной работы для достижения поставленной цели Организовывать и корректировать работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	Навыком организации и управления деятельностью среднего и младшего медицинского персонала  Принципами врачебной деонтологии и медицинской этики

	медицинского персонала в медицинских организациях	Распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, определять пошаговый алгоритм по оказанию медицинской помощи населению	
<b>УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности</b>			
ИУК 4.1 Выстраивает деловые профессиональные отношения	основы психологии и умеет выстраивать взаимодействие в рамках профессиональной деятельности Знает особенности управления коллективом  Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в стране  Требования охраны труда и пожарной безопасности.	Умеет управлять коллективом и младшим медицинским персоналом	Владеет навыком организации и управления деятельностью среднего и младшего медицинского персонала  Общения в полиэтничном коллективе
ИУК 4.2 Применяет методы бесконфликтного общения с пациентами и коллегами	Основные этические документы международных и отечественных профессиональных медицинских ассоциаций и организаций	Выстраивать эффективную коммуникацию в процессе профессионального взаимодействия	Принципами врачебной деонтологии и медицинской этики  Навыками информирования пациентов различных возрастных групп и их родственников и близких в соответствии с требованиями правил

			«информированно о согласия»
--	--	--	--------------------------------

<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
Коды и содержание индикаторов компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
<b>ОПК-1</b> Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать принципы информационной безопасности			
<b>ИОПК 1.1</b> 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
<b>ОПК-3. Способен осуществлять педагогическую деятельность</b>			
<b>ИОПК-3.1</b> Принимает участие в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования, а также по дополнительным профессиональным программам	основы педагогики, психологии и современные образовательные технологии в медицинском образовании	планировать и проводить обучение пациентов, медицинского персонала и обучающихся	Организует и реализует образовательный процесс с учетом целей обучения и уровня подготовки обучающихся
<b>ИОПК-3.2</b> Применяет современные психолого-педагогические технологии, методы и	Принципы обучения, воспитания и профессионального развития обучающихся в медицинской деятельности	Использует интерактивные, практико-ориентированные и цифровые образовательные технологии в процессе	Владеет навыками педагогического общения и оценки результатов обучения

методики, направленные на охрану здоровья граждан, повышение у них мотивации сохранения и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих		обучения	
<b>ИОПК-3.3</b> Применяет педагогические технологии для обучения среднего и младшего медицинского персонала	Современные психолого-педагогические технологии, методы и методики, направленные на обучение среднего и младшего медицинского персонала	Применять современные психологические и педагогические технологии, методы и методики, направленные на охрану здоровья граждан, повышение у них мотивации сохранения и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	Осуществляет контроль усвоения знаний, формирует обратную связь и корректирует образовательный процесс
<b>ОПК-4. Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретировать результаты</b>			
<b>иОПК-4.1</b> 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 исследованию Медицинские показания и медицинские	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 о исследовании по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным

	противопоказания к диагностическим и лечебным рентгеноэндоваскулярным исследованиям		
<b>иОПК-4.2</b> 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 основы ультразвукового исследования Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств	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 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,	Владеет навыками выполнения рентгенологических, включая компьютерно-томографические, и магнитно-резонансно-томографических исследований в соответствии с клиническими показаниями, стандартами оказания медицинской помощи и требованиями радиационной безопасности

		<p>линейную томографию, остеоденситометрию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мочевыделительной системы, в том числе обзорную урографию, экскреторную урографию, уретерографию, цистографию;</li> <li>- органов малого таза, в том числе пельвиографию, гистерографию</li> </ul>	
<p><b>иОПК-4.3</b> Интерпретирует и анализирует полученные при рентгенологическом исследовании результаты, формулирует и обосновывает заключение</p>	<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>	<p>Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской компьютерной томографии, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- головы и шеи,</li> <li>- органов грудной клетки и средостения;</li> <li>- органов пищеварительной системы и брюшной полости;</li> <li>- органов эндокринной системы;</li> <li>- молочных (грудных) желез;</li> <li>- сердца и малого круга кровообращения;</li> <li>- скелетно-мышечной системы;</li> <li>- мочевыделительной системы и репродуктивной системы</li> </ul> <p>Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- легких;</li> <li>- органов средостения;</li> <li>- лицевого и мозгового черепа;</li> <li>- головного мозга;</li> </ul>	<p>Владеет навыками интерпретации и анализа результатов рентгенологических, компьютерно-томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований для постановки диагностического заключения и выбора дальнейшей тактики ведения пациента</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 <b>Международной статистической классификацией</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ликвородинамики;</li> <li>- анатомических структур шеи;</li> <li>- органов пищеварительной системы;</li> <li>- органов и внеорганных изменений забрюшинного пространства;</li> <li>- органов эндокринной системы;</li> <li>- сердца;</li> <li>- сосудистой системы;</li> <li>- молочных желез;</li> <li>- скелетно-мышечной системы;</li> <li>- связочно-суставных структур суставов;</li> <li>- мочевыделительной системы;</li> <li>- органов мужского и женского таза</li> </ul>	<p>болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциального-диагностического ряда</p>
--	--	---	--

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

<p><b>иОПК-5.1</b> Соблюдает принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения</p>	<p>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</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 Выявлять специфические для конкретного</p>	<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>
--	---	---	--

		заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении	
<b>иОПК-5.2</b> Проводит профилактические (скрининговые) исследования в соответствии с нормативными правовыми актами ч	Основные положения законодательства Российской Федерации в области радиационной безопасности населения Стандарты медицинской помощи Основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека Дифференциальная диагностика заболеваний органов и систем	Выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении 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	Интерпретация результатов рентгенологическ их исследований (в том числе компьютерных томографических ) и магнитно- резонансно- томографических исследований органов и систем организма человека Оформление заключения выполненного рентгенологическ ого исследования (в том числе компьютерного томографическог о), регистрация в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при исследовании
<b>иОПК-5.3</b> Знает ранние признаки заболеваний, а также воздействие вредных и (или) опасных производственн ых факторов, методы формирования групп риска	Ранние признаки заболеваний, а также воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, методы формирования групп риска развития профессиональных заболеваний Принципы сбора и медико-	Анализировать данные иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности проведения рентгенологических исследований Обосновывать медицинские показания и медицинские	Определение медицинских показаний для проведения дополнительных исследований Оформление экстренного извещения при выявлении рентгенологическ ой картины

развития профессиональных заболеваний	статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и гендерных групп Вопросы безопасности томографических исследований	противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований	инфекционного или профессионального заболевания Подготовка рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента
---------------------------------------	---	---	---

**ОПК 6. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала**

<b>ИОПК-6.1</b> Применяет современные методы управления персоналом, контролирует выполнение должностных обязанностей медицинской сестрой и иными находящимися в распоряжении медицинскими работниками	Современные методы управления персоналом, принципы контроля выполнения должностных обязанностей медицинской сестрой и иными находящимися в распоряжении медицинскими работниками	Применять современные методы управления персоналом, контролирует выполнение должностных обязанностей медицинской сестрой и иными находящимися в распоряжении медицинскими работниками	Управления персоналом, контроля выполнения должностных обязанностей медицинской сестрой и иными находящимися в распоряжении медицинскими работниками
<b>ИОПК-6.2</b> Осуществляет ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа, использует современные программные средства для анализа медико-статистической информации	Принципы ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа, использования современных программных средств для анализа медико-статистической информации	Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа, использовать современные программные средства для анализа медико-статистической информации	Ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа, использования современных программных средств для анализа медико-статистической информации

### Профессиональные компетенции

<b>ПК-1</b> Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов			
<b>иПК-1.1.</b> 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	Физика рентгенологических лучей Методы получения рентгеновского изображения Рентгеновская фототехника Техника цифровых рентгеновских изображений	Выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования	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
<b>иПК1.2</b> Проводит рентгенологическое исследование (в том числе компьютерно-томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования, а также по имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным обосновывает отказ от его проведения	Физико-технические основы методов лучевой визуализации: -рентгеновской компьютерной томографии; -магнитно-резонансной томографии; - ультразвуковых исследований	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	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 рентгенологическ

		<p>исследований  Применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов</p>	<p>их исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности</p>
<p><b>ПК-1-3.</b>  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  Оценивать нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и гендерных особенностей  Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ  Интерпретировать, анализировать и обобщать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе выполненных ранее  Определять достаточность имеющейся</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>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 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</p>	
--	--	---	--

		томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с учетом МКБ	
<b>ПК-1.4.</b> Использует автоматизированную систему архивирования результатов исследования, программное обеспечение для обработки полученных изображений	Варианты реконструкции и постобработки магнитно-резонансных и компьютернотомографических изображений Информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации	Выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при компьютерных томографических исследованиях, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности Выполнять варианты реконструкции компьютернотомографического изображения: -двухмерную реконструкцию; -трехмерную реконструкцию разных модальностей; - построение объемного рендеринга; - построение проекции максимальной интенсивности Выполнять измерения при анализе изображений	Создание цифровых и жестких копий 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
<b>ПК-1.5.</b> Оформляет заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с Международной классификацией болезней и Клиническими рекомендациями,	Принципы и цели проведения диспансеризации в РФ Международная классификация болезней и Российские Клинические рекомендации	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	Оформление заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с

или изложением предполагаемого дифференциально-диагностического ряда		организациях Сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования и другими исследованиями	Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда
<b>ПК-2. Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организация деятельности</b>			
<b>ИПК-2.1</b> Ведет медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа	Нормативные требования к ведению медицинской документации, правила оформления медицинских документов и порядок работы с электронными медицинскими информационными системами	Оформлять медицинскую документацию своевременно и корректно, в том числе в форме электронного документа, с соблюдением требований действующего законодательства и стандартов медицинской организации	Владеет навыками ведения, хранения и контроля медицинской документации, включая использование медицинских информационных систем и электронного документооборота в профессиональной деятельности
<b>ИПК-2.2</b> Контролирует выполнение должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинским персоналом, обеспечивает внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности	должностные обязанности медицинского персонала, принципы организации работы подразделения, основы внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности	организовывать работу находящегося в распоряжении медицинского персонала, контролировать выполнение должностных обязанностей и обеспечивать соблюдение требований качества и безопасности медицинской деятельности	навыками координации деятельности медицинского персонала, проведения внутреннего контроля качества, оценки соблюдения стандартов медицинской помощи и обеспечения безопасных условий оказания медицинской помощи
<b>ИПК-2.3</b> Консультирует врачей-специалистов и	показания и противопоказания к проведению рентгенологических	аргументированно консультировать врачей-специалистов и медицинский персонал	навыками профессионального взаимодействия и

находящегося в распоряжении медицинского персонала по выполнению рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований	исследований, включая компьютерно-томографические исследования, принципы их выполнения и интерпретации, а также требования радиационной безопасности	по вопросам выбора, назначения, подготовки и проведения рентгенологических исследований, включая компьютерно-томографические, с учетом клинических показаний, противопоказаний и требований радиационной безопасности	консультирования врачей-специалистов и медицинского персонала по вопросам выполнения рентгенологических исследований, включая компьютерную томографию, интерпретации результатов и соблюдения стандартов качества и безопасности медицинской деятельности
---	--	---	---

#### 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

А/03.8 - Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала

#### 5. Место практики в структуре образовательной программы

Практика проводится в 2 семестре относится к обязательной части ОПОП

6. Объем практики – 33 з.ед., продолжительность 22 недель.

#### 7. Содержание практики и формы отчетности по практике

№	Разделы (этапы) практики	Код индикатора компетенции	Виды работы на практике, включая самостоятельную	Кол-во часов (КПЗ+консультации/самостоятельная работа)	Формы отчетности по практике
---	--------------------------	----------------------------	--	--	------------------------------

			ю работу ординаторов		
2 семестр					
1	Организационный этап	иУК 3.1. иУК 3.2 иУК 4.1. иУК 4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение программы практики</li> <li>– Определение целей и задач практики</li> <li>– Получение индивидуального задания</li> <li>– Ознакомление с базой практики</li> <li>– Прохождение инструктажа по технике безопасности</li> <li>- Изучение требований внутреннего распорядка учреждения, должностные инструкции, правила техники безопасности, пожарной безопасности</li> <li>- Выдача дневников, разъяснения по оформлению</li> <li>- Разъяснение требований по освоению компетенций</li> <li>- Формы отчетности по практике</li> </ul>	6/0	Индивидуальный план, дневник
2	Основной	иОПК1.1 иОПК3.1 иОПК3.2 иОПК3.3 иОПК4.1 иОПК4.2 иОПК4.3 иОПК5.1 иОПК5.2 иОПК5.3 иОПК6.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участвует в проведении рентгенологических исследований</li> <li>- Определяет показания и противопоказания для проведения различных</li> </ul>	648/506	Дневник по практике, отчет по практике

		иОПК6.2 иПК1.1 иПК1.2 иПК1.3 иПК1.4 иПК1.5 иПК2.1 иПК2.2 иПК2.3	лучевых исследований -Участвует в оформлении медицинской документации в медицинских -Участвует в написании заключений - Контролирует выполнение норм и правил радиационной безопасности - Контролирует выполнение должностных инструкций средним и младшим медицинским персоналом -Выполнение типовых заданий на практику -Выполнение индивидуальных заданий на практику - Текущий контроль выполнения ординатором программы практики, проверка уровня сформированности умений и навыков, предусмотренных программой		
3	Консультации	иУК 3.1. иУК 3.2 иУК 4.1. иУК 4.2	-Получает индивидуальное задание, задает вопросы, работа с литературой -Уточнения алгоритма учебно-практической деятельности	-/22/0	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	6/0	Отчет по практике
Итого				660/22/506	

## 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-3	иУК 3.1. иУК 3.2.	2	Начальный Промежуточный
УК-4	иУК 4.1. иУК 4.2.	2	Начальный Промежуточный
ОПК 1	иОПК 1.1	2	Начальный Промежуточный
ОПК 3	иОПК 3.1 иОПК 3.2 иОПК 3.3	2	Начальный Промежуточный
ОПК 4	иОПК 4.1 иОПК 4.2 иОПК 4.3	2	Промежуточный
ОПК 5	иОПК 5.1 иОПК 5.2 иОПК 5.3	2	Промежуточный
ОПК 6	иОПК 6.1 иОПК 6.2	2	Начальный Промежуточный
ПК 1	иПК 1.1 иПК 1.2 иПК 1.3 иПК 1.4 иПК 1.5	2	Промежуточный
ПК 2	иПК 2.1 иПК 2.2 иПК 2.3	2	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 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</p>

		<p>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, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения</p>		<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> <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),</p>

			<p>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>
		<p>A03/8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<p>Составление плана и отчета о работе врача-рентгенолога</p> <p>Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа</p> <p>Контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом</p> <p>Консультирование врачей-специалистов и находящегося в распоряжении медицинского персонала по выполнению рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований</p> <p>Контроль учета расходных материалов и контрастных препаратов</p> <p>Контроль рационального и эффективного использования аппаратуры и ведения журнала по учету технического обслуживания медицинского оборудования</p> <p>Выполнение требований по обеспечению радиационной безопасности</p> <p>Организация дозиметрического контроля медицинского персонала рентгенологических (в том числе компьютерных томографических) и</p>

			<p>магнитно-резонансно-томографических отделений (кабинетов) и анализ его результатов</p> <p>Контроль предоставления пациентам средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения</p> <p>Использование информационных медицинских систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p> <p>Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну</p> <p>Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности</p>
--	--	--	--

### Перечень умений

№	Профессиональный стандарт	Трудовая функция	Перечень трудовых действий, формирующих умение
1	2	3	3
1	<p>Приказ Минтруда России от 19.03.2019 N 160н "Об утверждении профессионального стандарта "Врач-рентгенолог" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.04.2019 N 54376)</p>	<p>A01/8 Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов</p>	<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</p>
--	--	--	--

		<p>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 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"> <li>- органов грудной клетки и средостения;</li> <li>- органов пищеварительной системы, в том числе функциональные исследования пищевода, желудка, тонкой кишки, ободочной и прямой</li> </ul>
--	--	--

		<p>кишок, желчного пузыря;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обзорную рентгенографию брюшной полости, полипозиционную рентгенографию брюшной полости;</li> <li>- головы и шеи, в том числе обзорные и прицельные рентгенограммы всех отделов черепа, линейную томографию всех отделов черепа, ортопантомографию, визиографию;</li> <li>- молочных (грудных) желез, в том числе маммографию, томосинтез молочной железы;</li> <li>- сердца и малого круга кровообращения, в том числе полипроекционную рентгенографию сердца, кардиометрию;</li> <li>- костей и суставов, в том числе рентгенографию, линейную томографию, остеоденситометрию;</li> <li>- мочевыделительной системы, в том числе обзорную урографию, экскреторную урографию, уретерографию, цистографию;</li> <li>- органов малого таза, в том числе пельвиографию, гистерографию</li> </ul> <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"> <li>- спиральной многосрезовой томографии;</li> <li>- конусно-лучевой компьютерной томографии;</li> <li>- компьютерного томографического исследования высокого разрешения;</li> <li>- виртуальной эндоскопии</li> </ul> <p>Выполнять компьютерную томографию наведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для пункции в зоне интереса;</li> <li>- для установки дренажа;</li> <li>- для фистулографии</li> </ul> <p>Выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при компьютерных томографических исследованиях, в том числе</p>
--	--	---

			<p>мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности</p> <p>Выполнять варианты реконструкции компьютерно-томографического изображения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- двухмерную реконструкцию;</li> <li>- трехмерную реконструкцию разных модальностей;</li> <li>- построение объемного рендеринга;</li> <li>- построение проекции максимальной интенсивности</li> </ul> <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"> <li>- головы и шеи,</li> <li>- органов грудной клетки и средостения;</li> <li>- органов пищеварительной системы и брюшной полости;</li> <li>- органов эндокринной системы;</li> <li>- молочных (грудных) желез;</li> <li>- сердца и малого круга кровообращения;</li> <li>- скелетно-мышечной системы;</li> <li>- мочевыделительной системы и репродуктивной системы</li> </ul> <p>Интерпретировать и анализировать компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом МКБ</p> <p>Выполнять магнитно-</p>
--	--	--	---

		<p>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"> <li>- легких;</li> <li>- органов средостения;</li> <li>- лицевого и мозгового черепа;</li> <li>- головного мозга;</li> <li>- ликвородинамики;</li> <li>- анатомических структур шеи;</li> <li>- органов пищеварительной системы;</li> <li>- органов и внеорганных изменений брюшинного пространства;</li> <li>- органов эндокринной системы;</li> <li>- сердца;</li> <li>- сосудистой системы;</li> <li>- молочных желез;</li> <li>- скелетно-мышечной системы;</li> <li>- связочно-суставных структур суставов;</li> <li>- мочевыделительной системы;</li> <li>- органов мужского и женского таза</li> </ul> <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,</p>
--	--	--

		<p>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 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 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</p>

			<p>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>
		<p>А03/8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<p>Составлять план работы и отчет о работе врача-рентгенолога</p> <p>Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа</p> <p>Пользоваться статистическими методами изучения объема и структуры медицинской помощи населению</p> <p>Работать в информационно-аналитических системах</p> <p>Использовать информационные медицинские системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"</p> <p>Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей рентгенолаборантами и младшим медицинским персоналом</p> <p>Применять социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях, характеризующих состояние здоровья различных возрастных и гендерных групп</p>

### 7.2.2. Индивидуальные задания

1. Организовать и проводить рентгенологические исследования пациентов
2. Собирать и анализировать жалобы, анамнез жизни и заболевания пациента перед проведением исследования
3. Оценивать показания и противопоказания к проведению рентгенологических исследований

4. Оценивать общее состояние пациента перед проведением диагностической процедуры
5. Обосновывать необходимость и объем лучевого обследования, а также направление пациентов на дополнительные консультации к врачам-специалистам
6. Интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных обследований в сопоставлении с данными лучевой диагностики
7. Составлять диагностический алгоритм обследования пациента с использованием методов лучевой диагностики
8. Оценивать данные обзорной рентгенографии органов грудной клетки
9. Оценивать данные рентгенографии костно-суставной системы
10. Оценивать данные рентгенографии органов брюшной полости
11. Оценивать данные рентгенографии позвоночника
12. Оценивать данные маммографии
13. Оценивать данные флюорографии органов грудной клетки
14. Оценивать данные компьютерной томографии (КТ) головного мозга
15. Оценивать данные компьютерной томографии органов грудной клетки
16. Оценивать данные компьютерной томографии органов брюшной полости и забрюшинного пространства
17. Оценивать данные компьютерной томографии позвоночника и суставов
18. Оценивать данные магнитно-резонансной томографии (МРТ) головного мозга
19. Оценивать данные магнитно-резонансной томографии позвоночника
20. Оценивать данные магнитно-резонансной томографии суставов и мягких тканей
21. Оценивать данные магнитно-резонансной ангиографии
22. Оценивать данные ультразвуковых исследований в рамках комплексной диагностики
23. Оценивать данные контрастных исследований (урография, ирригоскопия, гастрография и др.)
24. Выполнять описание и заключение по результатам рентгенологических исследований
25. Проводить дифференциальную диагностику на основании лучевых признаков заболеваний
26. Формулировать рентгенологический диагноз в соответствии с МКБ
27. Определять необходимость госпитализации пациента по результатам лучевого обследования
28. Контролировать соблюдение правил радиационной безопасности пациентов и персонала
29. Оказывать неотложную помощь при осложнениях введения контрастных препаратов
30. Участвовать в еженедельных обходах куратора отделения и обходах заведующего кафедрой
31. Участвовать в плановых консультациях и клинических разборах пациентов сотрудниками кафедры
32. Подготавливать и представлять клинические случаи пациентов с разбором данных лучевой диагностики
33. Сопровождать и представлять пациентов при консультациях в других стационарах
34. Участвовать в клинических и клинико-анатомических конференциях
35. Вести медицинскую документацию: оформление протоколов исследований, заключений, выписок, статистической отчетности
36. Участвовать в проведении рентгенографии, КТ, МРТ, маммографии, флюорографии, контрастных исследований, расшифровке и описании снимков, выявлении патологических изменений органов и систем

### 7.2.3. Задания для проверки уровня теоретической подготовки обучающегося

№	Трудовая функция (код)	Формулировка вопроса
1	А/01.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определите показания для проведения рентгенографии органов грудной клетки, пищеварительной системы, опорно-двигательного аппарата, мочевыделительной системы,</li> <li>- перечислите методы лучевого обследования, используемые в диагностике заболеваний желудочно-кишечного тракта,</li> <li>- охарактеризуйте различные методы лучевого обследования</li> <li>–определите показания для проведения рентгенографии органов грудной клетки, брюшной полости, опорно-двигательного аппарата, мочевыделительной системы и ЛОР-органов</li> <li>–перечислите основные противопоказания к выполнению рентгенологических исследований и компьютерной томографии</li> <li>–охарактеризуйте показания и ограничения обзорной рентгенографии в клинической практике</li> <li>–назовите основные методы рентгенологического исследования органов дыхания и их диагностические возможности</li> <li>–перечислите методы лучевого обследования, применяемые при заболеваниях сердечно-сосудистой системы</li> <li>–определите показания к проведению компьютерной томографии органов грудной клетки</li> <li>–перечислите методы лучевой диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта</li> <li>–охарактеризуйте возможности рентгеноскопии и рентгенографии пищеварительной системы</li> <li>–назовите показания к проведению контрастных исследований пищевода, желудка и кишечника</li> <li>–определите показания к ирригоскопии и особенности подготовки пациента</li> <li>–перечислите методы лучевого обследования печени, желчного пузыря и поджелудочной железы</li> <li>–назовите показания к проведению компьютерной томографии органов брюшной полости</li> <li>–определите основные методы лучевой диагностики заболеваний мочевыделительной системы</li> <li>–перечислите показания к экскреторной урографии и компьютерной томографии почек</li> <li>–охарактеризуйте методы лучевого обследования органов малого таза у мужчин и женщин</li> <li>–назовите основные методы лучевой диагностики заболеваний костно-суставной системы</li> <li>–определите показания к рентгенографии позвоночника, суставов и длинных трубчатых костей</li> <li>–перечислите рентгенологические признаки переломов, вывихов и дегенеративных изменений суставов</li> <li>–охарактеризуйте возможности компьютерной томографии при травмах опорно-двигательного аппарата</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–назовите показания к проведению магнитно-резонансной томографии головного мозга</li> <li>–перечислите основные противопоказания к МРТ и особенности подготовки пациента</li> <li>–определите показания к МРТ позвоночника и суставов</li> <li>–охарактеризуйте диагностические возможности МРТ при заболеваниях центральной нервной системы</li> <li>–назовите методы лучевого обследования при подозрении на острое нарушение мозгового кровообращения</li> <li>–перечислите основные лучевые признаки пневмонии, плеврита и пневмоторакса</li> <li>–охарактеризуйте рентгенологические признаки кишечной непроходимости и перфорации полого органа</li> <li>–назовите основные рентгенологические признаки остеоартроза и остеопороза</li> <li>–определите принципы интерпретации результатов рентгенографии органов грудной клетки</li> <li>–перечислите основные этапы анализа компьютерных томограмм органов брюшной полости</li> <li>–охарактеризуйте структуру протокола описания рентгенологического исследования</li> <li>–назовите основные требования к оформлению заключения по результатам КТ- и МРТ-исследований</li> <li>–перечислите возможные артефакты при КТ и МРТ и способы их распознавания</li> <li>–определите принципы радиационной безопасности при выполнении рентгенологических исследований</li> <li>–назовите меры защиты пациента и персонала при проведении рентгенологических исследований</li> <li>–перечислите контрастные препараты, применяемые в рентгенологии, и возможные осложнения их использования</li> </ul>
2	A/02.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определите цели и задачи профилактических (скрининговых) лучевых исследований в клинической практике</li> <li>– перечислите основные виды профилактических медицинских осмотров, проводимых с использованием методов лучевой диагностики</li> <li>– назовите нормативные основания проведения профилактических осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения</li> <li>– охарактеризуйте роль врача-рентгенолога в организации и проведении диспансеризации населения</li> <li>– перечислите основные группы населения, подлежащие профилактическим и скрининговым исследованиям</li> <li>– определите показания к проведению профилактической флюорографии органов грудной клетки</li> <li>– назовите сроки и кратность проведения флюорографических исследований у различных групп населения</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>– перечислите категории пациентов, подлежащих обязательному рентгенологическому обследованию органов грудной клетки</li><li>– охарактеризуйте методы лучевой диагностики, применяемые при профилактическом обследовании молочных желез</li><li>– определите показания к маммографии в рамках профилактических осмотров и диспансеризации</li><li>– назовите возрастные группы и сроки проведения маммографического скрининга</li><li>– перечислите методы лучевого обследования, используемые при профилактике онкологических заболеваний</li><li>– охарактеризуйте роль низкодозной компьютерной томографии в скрининге заболеваний легких</li><li>– определите показания к проведению денситометрии в рамках профилактического обследования</li><li>– назовите группы риска по остеопорозу, подлежащие профилактическому лучевому обследованию</li><li>– перечислите методы лучевой диагностики, применяемые при диспансерном наблюдении пациентов с хроническими заболеваниями</li><li>– охарактеризуйте особенности лучевого контроля у пациентов с онкологическими заболеваниями в рамках диспансерного наблюдения</li><li>– назовите показания к проведению контрольных рентгенологических исследований при хронических заболеваниях органов дыхания</li><li>– определите порядок направления пациента на профилактическое лучевое исследование</li><li>– перечислите основные требования к подготовке пациента к профилактическим рентгенологическим исследованиям</li><li>– охарактеризуйте противопоказания и ограничения при проведении профилактических лучевых исследований</li><li>– назовите принципы маршрутизации пациентов при выявлении патологических изменений в ходе скрининга</li><li>– перечислите действия врача-рентгенолога при выявлении подозрения на злокачественное новообразование</li><li>– определите порядок оформления заключения по результатам профилактического исследования</li><li>– назовите особенности интерпретации результатов флюорографии при массовых профилактических осмотрах</li><li>– перечислите критерии оценки эффективности профилактических и скрининговых программ</li><li>– охарактеризуйте принципы учета и регистрации результатов профилактических лучевых исследований</li><li>– назовите требования к ведению медицинской документации при диспансеризации и диспансерном наблюдении</li></ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– определите порядок взаимодействия врача-рентгенолога с врачами других специальностей при проведении профилактических осмотров</li> <li>– перечислите меры радиационной безопасности при организации массовых профилактических рентгенологических исследований</li> <li>– охарактеризуйте особенности проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников с использованием методов лучевой диагностики</li> <li>– назовите профессиональные группы, подлежащие обязательным периодическим рентгенологическим обследованиям</li> <li>– определите роль лучевых методов в раннем выявлении профессиональных заболеваний</li> <li>– перечислите основные принципы диспансерного наблюдения пациентов после выявления патологии при скрининговом обследовании</li> </ul>
	<p>A03/8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Провести анализ основных медико-статистических показателей работы рентгенологического отделения за отчетный период (количество исследований, структура исследований, выявляемость патологий, нагрузка на врача).</li> <li>– Заполнить и оформить медицинскую документацию по результатам рентгенологического исследования в соответствии с действующими нормативными требованиями (протокол исследования, заключение, журнал учета).</li> <li>– Составить статистический отчет по деятельности кабинета лучевой диагностики с анализом эффективности использования диагностического оборудования.</li> <li>– Провести оценку качества ведения медицинской документации среднего и младшего медицинского персонала рентгенологического отделения, выявить ошибки и предложить меры по их устранению.</li> <li>– Организовать работу находящегося в распоряжении медицинского персонала при подготовке пациента к проведению рентгенологического исследования с учетом требований радиационной безопасности.</li> <li>– Разработать алгоритм распределения обязанностей между врачом-рентгенологом, рентгенолаборантом и медицинской сестрой при проведении комплексного диагностического обследования пациента.</li> <li>– Провести анализ соблюдения санитарно-эпидемиологических требований, правил охраны труда и радиационной безопасности в рентгенологическом отделении и оформить соответствующее заключение.</li> <li>– Подготовить аналитический обзор по организации работы рентгенологического отделения с предложениями по повышению качества диагностики, сокращению</li> </ul>

		времени ожидания пациентов и оптимизации маршрутизации пациентов. –
--	--	--

### 7.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций

**Компетенция УК-3** Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению

**ИУК 3.1** Организует процесс оказания медицинской помощи по профилю в соответствии с законодательными и нормативными документами

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	1. Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан и обеспечения санитарно – эпидемиологического благополучия в стране.	1. Раскрывает суть основных положений Федерального закона от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"	Собеседование	Собеседование
	2. Этические основы современного медицинского законодательства	1. Соблюдает требования к обеспечению врачебной тайны 2. Рассказывает основные требования к обеспечению внутреннего контроля и безопасности медицинской деятельности		
Умеет	1. Ориентироваться в действующих нормативно – правовых актах о труде, применять нормы трудового законодательства в конкретных практических ситуациях	1. Приводит сравнительную характеристику современных методов диагностики, лечения медицинской реабилитации нервных болезней, применяемых в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами и утвержденными клиническими рекомендациями	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

Владеет навыком	1. Навыком работы с законодательными и нормативными документами	1. Перечисляет принципы охраны здоровья в РФ	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
		2. Применяет порядки оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи		
		3. Самостоятельно заполняет медицинскую документацию в соответствии с требованиями к работе с конфиденциальной информацией и сведениями, представляющими врачебную тайну		

**ИУК 3.2** Осуществляет руководство работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания		
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
Знает	1. Особенности управления коллективом	1. Называет принципы и методы управления коллективом	Собеседование	Собеседование
	2. Психологию личности	1. При выполнении трудовых функций, при осмотре и общении с пациентом и/или коллегами соблюдает принятые в обществе нормы поведения		
	3. Психологию конфликта и малых групп	1. При выполнении трудовых функций учитывает профессиональные особенности региона		
	4. Требования охраны труда и пожарной безопасности	1. Перечисляет требования охраны труда и пожарной безопасности		
	5. Организацию работы младшего и среднего медицинского персонала в медицинских организациях	1. Перечисляет должностные обязанности врача, среднего и младшего медицинского персонала отделения		

Умеет	1. Вырабатывать стратегию командной работы для достижения поставленной цели	1. Разрабатывает план-график и схему распределения обязанностей медицинского персонала	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
	2. Организовывать и корректировать работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	1. Анализирует временные затраты на выполнение поставленных профессиональных задач		
	3. Распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, определять пошаговый алгоритм по оказанию медицинской помощи населению	1. Осуществляет корректную постановку задач исполнителям		
Владеет навыком	1. Навыком организации и управления деятельностью среднего и младшего медицинского персонала	1. Перечисляет методы административного управления коллективом	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
	2. Принципами врачебной деонтологии и медицинской этики	1. Осуществляет бесконфликтное общение с пациентами и коллективом с учетом субординации		

**Компетенция УК – 4** - Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности

**ИУК 4.1** Выстраивает деловые профессиональные отношения

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Знает основы психологии и умеет выстраивать взаимодействие в рамках	Описывает порядок организации оказания медицинской помощи по профилю рентгенология	Собеседование
		Перечисляет должностные обязанности врача, среднего и младшего медицинского персонала отделения	Собеседование

	профессиональной деятельности	Называет принципы и методы управления коллективом	
	Знает особенности управления коллективом	Перечисляет методы административного управления коллективом	Собеседование
	Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в стране.	Раскрывает суть основных положений Федерального закона от 21 ноября 2011 г. N 323ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации".	Собеседование
	Требования охраны труда и пожарной безопасности.	Перечисляет требования охраны труда и пожарной безопасности.	Собеседование
Умеет	Умеет управлять коллективом и младшим медицинским персоналом	Разрабатывает план-график и схему распределения обязанностей медицинского персонала	Индивидуальное задание
		Анализирует временные затраты на выполнение поставленных профессиональных задач	
Владеет навыком	Владеет навыком организации и управления деятельностью среднего и младшего медицинского персонала	Осуществляет корректную постановку задач исполнителям	Индивидуальное задание
		Осуществляет бесконфликтное общение с пациентами и коллективом учетом субординации	
	Общения в полиэтническом коллективе.	При выполнении трудовых функций учитывает конфессиональные особенности региона (при осмотре и общении с пациентом соблюдает принятые в обществе нормы поведения)	Индивидуальное задание

#### ИУК 4.2 Применяет методы бесконфликтного общения с пациентами и коллегами

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	– перечисляет основные этические документы международных и отечественных профессиональных медицинских ассоциаций и организаций (Кодекс профессиональной этики врача Российской Федерации, Женевская декларация, Международный кодекс медицинской этики, Хельсинкская декларация)	Собеседование
		Собеседование

		– характеризует основные принципы профессиональной медицинской этики и деонтологии, закрепленные в международных и российских этических документах	Собеседование
Умеет	Выстраивать эффективную коммуникацию в процессе профессионального взаимодействия	– устанавливает профессиональный контакт с пациентами, их родственниками и коллегами с учетом этических и деонтологических норм – выбирает конструктивные способы общения для эффективного взаимодействия и предупреждения конфликтных ситуаций	Индивидуальное задание
Владеет навыком	Принципами врачебной деонтологии и медицинской этики Навыками информирования пациентов различных возрастных групп и их родственников и близких в соответствии с требованиями правил «информированного согласия»	– соблюдает принципы врачебной деонтологии и медицинской этики в профессиональном взаимодействии – информирует пациентов различных возрастных групп и их родственников в соответствии с требованиями правил информированного согласия	Индивидуальное задание
			Индивидуальное задание

**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	Называет основные направления использования современных информационных технологий в работе врача, перечисляет правовые справочные системы,	Собеседование, тестирование	Собеседование

		профессиональные базы данных, специализированные пакеты прикладных программ		
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	Итоговое индивидуальное задание
Владеет навыком	Владеет навыками решения профессиональных задач с использованием информационных технологий, библиографических ресурсов, баз данных, средств сети Интернет	Использует в профессиональной деятельности электронные библиотечные системы, библиографические ресурсы, базы данных	Индивидуальное задание	Итоговое индивидуальное задание

**Компетенция ОПК – 3 - Способен осуществлять педагогическую деятельность**

**ИОПК-3.1** Принимает участие в педагогической деятельности по программам

среднего и высшего медицинского образования, а также по дополнительным профессиональным программам

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает Основы педагогики, психологии и современные образовательные технологии в медицинском образовании	Знает основы педагогики, психологии и современные образовательные технологии в медицинском образовании	Собеседование	Собеседование
Умеет Планировать и проводить обучение пациентов, медицинского персонала и обучающихся	Организует и реализует образовательный процесс с учетом целей обучения и уровня подготовки обучающихся	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

Владеет	Организует и реализует образовательный процесс с учетом целей обучения и уровня подготовки обучающихся	Осуществляет контроль усвоения знаний, формирует обратную связь и корректирует образовательный процесс	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
---------	--	--	--	---------------

**ИОПК-3.2** Применяет современные психолого-педагогические технологии, методы и методики, направленные на охрану здоровья граждан, повышение у них мотивации сохранения и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания		
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
Знает	Принципы обучения, воспитания и профессионального развития обучающихся в медицинской деятельности	Использует знания о принципах обучения, воспитания и профессионального развития обучающихся в медицинской деятельности	Собеседование	Собеседование
Умеет	Использует интерактивные, практико-ориентированные и цифровые образовательные технологии в процессе обучения	Умеет применять современные методы и формы обучения в профессиональной деятельности	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
Владеет	Владеет навыками педагогического общения и оценки результатов обучения	Способен оценить компетентность обучающегося после прохождения курса обучения	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

**ИОПК-3.3** Применяет педагогические технологии для обучения среднего и младшего медицинского персонала

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания		
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
Знает	Современные психолого-педагогические технологии, методы и методики,	– перечисляет современные психолого-педагогические технологии, применяемые в обучении среднего и младшего медицинского персонала	Собеседование	Собеседование

	направленные на обучение среднего и младшего медицинского персонала	– характеризует методы и методики профессионального обучения, наставничества и контроля усвоения практических навыков медицинского персонала		
Умеет	Применять современные психологические и педагогические технологии, методы и методики, направленные на охрану здоровья граждан, повышение у них мотивации сохранения и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	– применяет современные психолого-педагогические методы для формирования у пациентов мотивации к сохранению и укреплению здоровья – использует технологии профилактического консультирования и обучения пациентов принципам здорового образа жизни	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
Владеет навыком	Осуществляет контроль усвоения знаний, формирует обратную связь и корректирует образовательный процесс	– оценивает уровень усвоения знаний и практических навыков обучающихся – организует обратную связь и корректирует образовательный процесс с учетом результатов обучения	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	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-резонанснотомографического исследования

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Показания и противопоказания к проведению рентгенологического исследования (в том	– перечисляет основные показания к проведению рентгенографии органов грудной клетки – перечисляет показания к проведению рентгенографии органов брюшной полости	Собеседование, выполнение индивиду	Собеседование

<p>числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования 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 рентгеноэндovasкулярным исследованиям</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определяет показания к рентгенографии костей и суставов</li> <li>– называет показания к проведению рентгенографии позвоночника</li> <li>– перечисляет показания к проведению рентгенологического исследования мочевыделительной системы</li> <li>– определяет показания к проведению контрастных рентгенологических исследований желудочно-кишечного тракта</li> <li>– называет показания к проведению экскреторной урографии</li> <li>– перечисляет показания к проведению компьютерной томографии органов грудной клетки</li> <li>– определяет показания к проведению компьютерной томографии органов брюшной полости и забрюшинного пространства</li> <li>– перечисляет показания к проведению компьютерной томографии при травмах и неотложных состояниях</li> <li>– называет показания к проведению компьютерной томографии головного мозга</li> <li>– определяет показания к проведению компьютерной томографии при подозрении на инсульт</li> <li>– перечисляет показания к проведению компьютерной томографии позвоночника и суставов</li> <li>– называет показания к проведению магнитно-резонансной томографии головного мозга</li> <li>– определяет показания к проведению магнитно-резонансной томографии позвоночника</li> <li>– перечисляет показания к проведению магнитно-резонансной томографии суставов и мягких тканей</li> <li>– называет показания к проведению магнитно-резонансной томографии органов малого таза</li> <li>– определяет показания к проведению магнитно-резонансной томографии органов брюшной полости</li> <li>– перечисляет основные противопоказания к проведению КТ</li> <li>– перечисляет основные противопоказания к проведению МРТ</li> <li>– определяет относительные и абсолютные противопоказания к проведению МРТ</li> <li>– называет противопоказания к применению контрастных препаратов при КТ и МРТ</li> </ul>	<p>дualных заданий</p>	
--	---	------------------------	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– перечисляет показания к проведению исследований с внутривенным контрастированием</li> <li>– определяет необходимость выбора метода исследования в зависимости от клинической ситуации</li> <li>– обосновывает выбор между рентгенографией, КТ и МРТ при заболеваниях органов дыхания</li> <li>– обосновывает выбор между КТ и МРТ при заболеваниях центральной нервной системы</li> <li>– определяет показания к проведению повторных и контрольных лучевых исследований</li> <li>– учитывает возраст, состояние пациента и наличие противопоказаний при выборе метода исследования</li> <li>– оценивает необходимость срочного проведения КТ или МРТ при неотложных состояниях</li> <li>– формулирует направление на лучевое исследование с учетом клинических показаний</li> </ul>		
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 дополнительных исследований</p> <p>Выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализирует жалобы пациента и анамнез заболевания для определения необходимости лучевого исследования</li> <li>– интерпретирует данные медицинской документации (направление, выписки, результаты лабораторных и инструментальных исследований) перед назначением исследования</li> <li>– выявляет клинические симптомы и синдромы, требующие проведения рентгенологического исследования</li> <li>– определяет наличие показаний к проведению рентгенографии, КТ или МРТ на основании клинических данных</li> <li>– выявляет противопоказания и ограничения к проведению лучевого исследования по данным анамнеза и медицинской документации</li> <li>– обосновывает необходимость проведения дополнительного лучевого исследования при недостаточности первичных диагностических данных</li> <li>– определяет показания к проведению исследования с контрастным усилением</li> <li>– оценивает необходимость предварительной подготовки пациента к исследованию</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

	<p>томографического исследования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирает оптимальный метод лучевой диагностики в зависимости от клинической задачи и предполагаемого диагноза</li> <li>- обосновывает выбор между рентгенографией, компьютерной томографией и магнитно-резонансной томографией</li> <li>- выбирает метод исследования при заболеваниях органов грудной клетки с учетом клинической ситуации</li> <li>- выбирает метод исследования при заболеваниях органов брюшной полости и малого таза</li> <li>- определяет оптимальную методику исследования при патологии костно-суставной системы</li> <li>- выбирает метод лучевой диагностики при подозрении на острое нарушение мозгового кровообращения</li> <li>- определяет показания к экстренному проведению КТ или МРТ при неотложных состояниях</li> <li>- обосновывает необходимость динамического наблюдения с использованием методов лучевой диагностики</li> <li>- определяет целесообразность повторного исследования с учетом лучевой нагрузки и клинической необходимости</li> <li>- формулирует диагностическую задачу для проведения рентгенологического, КТ- или МРТ-исследования</li> <li>- выбирает область исследования и необходимый объем сканирования в соответствии с клиническими данными</li> <li>- определяет необходимость консультации смежных специалистов перед проведением исследования</li> <li>- корректно оформляет направление на дополнительное лучевое исследование с учетом клинических данных</li> </ul>		
--	--------------------------------------	---	--	--

Владет 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"> <li>– владеет навыком оценки жалоб пациента для определения показаний к проведению рентгенологического исследования</li> <li>– владеет навыком анализа анамнеза заболевания и анамнеза жизни при выборе метода лучевой диагностики</li> <li>– владеет навыком интерпретации клинических симптомов и синдромов для определения необходимости проведения рентгенографии, КТ или МРТ</li> <li>– владеет навыком анализа данных медицинской документации перед назначением лучевого исследования</li> <li>– владеет навыком оценки результатов лабораторных исследований при определении показаний к КТ и МРТ с контрастированием</li> <li>– владеет навыком выявления абсолютных и относительных противопоказаний к проведению рентгенологических исследований</li> <li>– владеет навыком определения показаний к проведению обзорной и прицельной рентгенографии</li> <li>– владеет навыком определения показаний к проведению компьютерной томографии при острых и неотложных состояниях</li> <li>– владеет навыком определения показаний к проведению компьютерной томографии органов грудной клетки, брюшной полости и малого таза</li> <li>– владеет навыком определения показаний к проведению магнитно-резонансной томографии головного мозга, позвоночника и суставов</li> <li>– владеет навыком выбора исследования при подозрении на онкологическое заболевание</li> <li>– владеет навыком определения показаний к проведению исследования с внутривенным контрастным усилением</li> <li>– владеет навыком оценки риска применения контрастных препаратов с учетом сопутствующей патологии</li> <li>– владеет навыком выбора оптимального метода лучевой диагностики в зависимости от клинической задачи</li> <li>– владеет навыком определения показаний к повторным и контрольным исследованиям</li> <li>– владеет навыком оценки необходимости срочного проведения КТ или МРТ</li> </ul>	<p>Собеседование, выполнение индивидуальных заданий</p>	<p>Собеседование</p>
----------------	--	---	---	----------------------

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– владеет навыком определения приоритетности проведения исследования при экстренных состояниях</li> <li>– владеет навыком учета возраста пациента, сопутствующих заболеваний и общего состояния при выборе метода исследования</li> <li>– владеет навыком обоснования назначения дополнительного лучевого исследования при недостаточности диагностических данных</li> <li>– владеет навыком формулирования клинического обоснования направления на рентгенологическое, КТ- и МРТ-исследование</li> </ul>		
--	--	--	--	--

**иОПК-4.2** Выполняет рентгенологические (включая компьютерно-томографические) и магнитно-резонансно-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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Перечисляет правила поведения медицинского персонала в кабинете магнитно-резонансной томографии</li> <li>– перечисляет правила поведения пациентов в кабинете магнитно-резонансной томографии</li> <li>– называет требования техники безопасности при проведении МРТ-исследований</li> <li>– определяет противопоказания к нахождению в зоне магнитного поля</li> <li>– перечисляет предметы и устройства, запрещенные к внесению в кабинет МРТ</li> <li>– называет особенности допуска пациентов с имплантируемыми медицинскими устройствами к МРТ</li> <li>– перечисляет действия медицинского персонала при возникновении нештатных ситуаций в кабинете МРТ</li> <li>– характеризует основные протоколы магнитно-резонансных исследований головного мозга</li> <li>– перечисляет основные протоколы МРТ позвоночника</li> <li>– называет основные протоколы МРТ суставов и мягких тканей</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

<p>лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет стандартные протоколы МРТ органов брюшной полости и малого таза</li> <li>- перечисляет особенности выбора протокола МРТ в зависимости от клинической задачи</li> <li>- называет основные последовательности, используемые при МРТ-исследовании</li> <li>- определяет особенности проведения МРТ с контрастным усилением</li> <li>- перечисляет особенности подготовки детей к магнитно-резонансному исследованию</li> <li>- называет показания к проведению МРТ у детей</li> <li>- определяет особенности выбора протоколов МРТ в педиатрической практике</li> <li>- перечисляет ограничения и противопоказания к МРТ у детей</li> <li>- характеризует особенности применения седации и анестезии при МРТ у детей</li> <li>- называет принципы обеспечения безопасности ребенка при проведении МРТ</li> <li>- перечисляет физические основы ультразвукового исследования</li> <li>- определяет принципы формирования ультразвукового изображения</li> <li>- называет основные режимы ультразвукового исследования и их диагностические возможности</li> <li>- перечисляет виды ультразвуковых датчиков и области их применения</li> <li>- характеризует основные ультразвуковые артефакты</li> <li>- определяет ограничения ультразвукового метода исследования</li> <li>- перечисляет фармакодинамические свойства йодсодержащих контрастных препаратов</li> <li>- называет фармакодинамические свойства гадолинийсодержащих магнитно-контрастных средств</li> <li>- перечисляет показания к применению контрастных лекарственных препаратов при КТ и МРТ</li> <li>- определяет противопоказания к применению контрастных препаратов</li> <li>- называет факторы риска развития осложнений при введении контрастных средств</li> <li>- перечисляет возможные побочные реакции и осложнения при использовании контрастных препаратов</li> </ul>	
---	---	--

		– определяет меры профилактики нежелательных реакций на контрастные лекарственные препараты		
Умест	<p>Выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- органов грудной клетки и средостения;</li> <li>- органов пищеварительной системы, в том числе функциональные исследования пищевода, желудка, тонкой кишки, ободочной и прямой кишок, желчного пузыря;</li> <li>- обзорную рентгенографию брюшной полости, полипозиционную рентгенографию брюшной полости;</li> <li>- головы и шеи, в том числе обзорные и</li> </ul>		Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

	<p>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>			
Владеет навыком	<p>Владеет навыками выполнения рентгенологических, включая компьютерно-томографические, и магнитно-резонансно-томографических исследований в соответствии с клиническими показаниями, стандартами оказания медицинской помощи</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполняет рентгенологические исследования органов и систем в соответствии с клиническими показаниями</li> <li>– выполняет компьютерно-томографические исследования различных анатомических областей</li> <li>– выполняет магнитно-резонансно-томографические исследования в соответствии с диагностической задачей</li> <li>– выбирает оптимальную методику рентгенологического, КТ- и МРТ-исследования</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

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

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

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 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"> <li>– перечисляет основные рентгенологические симптомы заболеваний органов грудной клетки</li> <li>– перечисляет основные рентгенологические симптомы заболеваний органов брюшной полости</li> <li>– называет рентгенологические синдромы при патологии костно-суставной системы</li> <li>– определяет рентгенологические признаки неотложных состояний (перфорация, пневмоторакс, кишечная непроходимость и др.)</li> <li>– характеризует основные рентгенологические синдромы при заболеваниях органов и систем</li> <li>– перечисляет принципы дифференциальной МР-диагностики заболеваний головного мозга</li> <li>– называет принципы дифференциальной МР-диагностики заболеваний позвоночника и спинного мозга</li> <li>– определяет особенности МР-дифференциации опухолевых и воспалительных процессов</li> <li>– перечисляет физические основы формирования рентгеновского изображения</li> <li>– характеризует принципы цифровой рентгенографии и обработки изображения</li> <li>– называет основные технологические этапы получения рентгеновского изображения</li> <li>– перечисляет физические основы компьютерной томографии</li> <li>– определяет принципы формирования КТ-изображения (послойность, плотностные характеристики)</li> <li>– называет основные технологические параметры КТ-исследования</li> <li>– перечисляет физические основы магнитно-резонансной томографии</li> <li>– характеризует принципы формирования МР-изображения (T1-, T2-взвешенные изображения)</li> <li>– называет основные технологические последовательности МРТ</li> <li>– определяет физико-технические основы гибридных технологий (ПЭТ/КТ, ПЭТ/МРТ)</li> <li>– перечисляет принципы получения изображения при компьютерной томографии</li> <li>– называет принципы получения изображения при магнитно-резонансной томографии</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
-------	---	--	--	---------------

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

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

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– интерпретирует и анализирует КТ-изображения скелетно-мышечной системы</li> <li>– интерпретирует и анализирует КТ-изображения мочевыделительной и репродуктивной системы</li> <li>– выполняет протоколирование результатов КТ-исследований с контрастным усилением и без него</li> <li>– интерпретирует и анализирует МР-изображения легких</li> <li>– интерпретирует и анализирует МР-изображения органов средостения</li> <li>– интерпретирует и анализирует МР-изображения лицевого и мозгового черепа</li> <li>– интерпретирует и анализирует МР-изображения головного мозга и ликвородинамики</li> <li>– интерпретирует и анализирует МР-изображения анатомических структур шеи</li> <li>– интерпретирует и анализирует МР-изображения органов пищеварительной системы</li> <li>– интерпретирует и анализирует МР-изображения забрюшинного пространства</li> <li>– интерпретирует и анализирует МР-изображения органов эндокринной системы</li> <li>– интерпретирует и анализирует МР-изображения сердца и сосудистой системы</li> <li>– интерпретирует и анализирует МР-изображения молочных желез</li> <li>– интерпретирует и анализирует МР-изображения скелетно-мышечной системы</li> <li>– интерпретирует и анализирует МР-изображения связочно-суставных структур</li> <li>– интерпретирует и анализирует МР-изображения мочевыделительной системы</li> <li>– интерпретирует и анализирует МР-изображения органов малого таза у мужчин и женщин</li> </ul>		
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"> <li>– интерпретирует и анализирует результаты рентгенологических исследований различных анатомических областей</li> <li>– интерпретирует и анализирует результаты компьютерной томографии с учетом клинической задачи</li> <li>– интерпретирует и анализирует результаты магнитно-резонансной томографии различных органов и систем</li> <li>– выявляет и описывает основные рентгенологические, КТ- и МР-признаки патологических изменений</li> </ul>	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"> <li>- сопоставляет данные лучевых исследований с клинической и лабораторной информацией</li> <li>- формулирует диагностическое заклучение на основании совокупности лучевых признаков</li> <li>- определяет наиболее вероятную нозологическую форму патологического процесса</li> <li>- осуществляет дифференциально-диагностический анализ выявленных изменений</li> <li>- формирует дифференциально-диагностический ряд при невозможности точной нозологической верификации</li> <li>- классифицирует выявленные изменения в соответствии с МКБ</li> <li>- оформляет заклучение рентгенологического исследования в стандартизированной форме</li> <li>- оформляет заклучение КТ-исследования с учетом клинических данных и протокола исследования</li> <li>- оформляет заклучение МРТ-исследования с формулировкой диагностического вывода</li> <li>- обосновывает сформулированное диагностическое заклучение на основании лучевой семиотики</li> <li>- определяет дальнейшую тактику лучевого обследования пациента при необходимости</li> <li>- формулирует рекомендации по дополнительным методам диагностики и консультациям специалистов</li> <li>- оценивает достаточность полученных данных для постановки окончательного диагноза</li> <li>- определяет необходимость динамического наблюдения с использованием методов лучевой диагностики</li> </ul>		
--	--	--	--	--

**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"> <li>– перечисляет нормативные правовые акты, регулирующие проведение профилактических рентгенологических осмотров, диспансеризации и скрининговых исследований</li> <li>– называет порядок организации профилактических и скрининговых программ с использованием методов лучевой диагностики</li> <li>– определяет группы населения, подлежащие обязательным профилактическим рентгенологическим исследованиям</li> <li>– перечисляет требования к периодичности проведения профилактических рентгенологических исследований</li> <li>– характеризует принципы организации диспансерного наблюдения с использованием лучевых методов</li> <li>– называет принципы маршрутизации пациентов при проведении профилактических и скрининговых исследований</li> <li>– перечисляет основные нормативные документы, регламентирующие деятельность рентгенологической службы в РФ</li> <li>– определяет структуру и уровни организации рентгенологической службы</li> <li>– называет требования к оснащению рентгенологических кабинетов и отделений</li> <li>– перечисляет обязанности медицинского персонала рентгенологической службы</li> <li>– характеризует принципы обеспечения качества и безопасности лучевых исследований в медицинских организациях</li> <li>– называет основы контроля и учета лучевых исследований в системе здравоохранения</li> </ul>	<p>Собесе довани е, выполн ение индиви дуальн ых задани й</p>	<p>Собесе довнаи е</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"> <li>–организует проведение профилактических (скрининговых) рентгенологических исследований в рамках медицинских осмотров</li> <li>–организует проведение предварительных и периодических медицинских осмотров с применением методов лучевой диагностики</li> <li>–организует проведение лучевых исследований в рамках диспансеризации населения</li> <li>–организует проведение лучевых исследований при диспансерном наблюдении пациентов</li> <li>–обеспечивает выполнение профилактических исследований в соответствии с порядками оказания медицинской помощи</li> <li>–применяет клинические рекомендации и протоколы лечения при организации скрининговых исследований</li> <li>–учитывает стандарты медицинской помощи при планировании профилактических рентгенологических исследований</li> <li>–определяет объем и последовательность проведения профилактических лучевых исследований</li> <li>–координирует проведение исследований в условиях массовых профилактических осмотров</li> <li>–обеспечивает соблюдение сроков и кратности проведения скрининговых исследований</li> <li>–взаимодействует с врачами других специальностей при организации диспансеризации и диспансерного наблюдения</li> <li>–формирует направления на профилактические и контрольные лучевые исследования</li> <li>–выявляет специфические рентгенологические симптомы заболеваний органов грудной клетки</li> <li>–выявляет рентгенологические синдромы при патологии органов брюшной полости</li> <li>–выявляет характерные лучевые признаки заболеваний костно-суставной системы</li> <li>–определяет специфические рентгенологические признаки неотложных состояний</li> <li>–оценивает динамику рентгенологических изменений при диспансерном наблюдении</li> </ul>	Собесе довани е, выполн ение индиви дуальн ых задани й	Собесе довнаи е
-------	--	---	---	-----------------------

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

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

**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"> <li>– называет основные нормативные правовые акты РФ в области радиационной безопасности населения</li> <li>– называет ключевые положения законодательства, регулирующего обеспечение радиационной безопасности при проведении лучевых исследований</li> <li>– определяет требования к защите пациентов и персонала при использовании источников ионизирующего излучения</li> <li>– перечисляет основные меры радиационной защиты в медицинской практике</li> <li>– называет принципы дозиметрического контроля при проведении рентгенологических исследований</li> </ul>	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"> <li>– выявляет специфические рентгенологические симптомы заболеваний органов грудной клетки</li> <li>– выявляет специфические рентгенологические синдромы заболеваний органов брюшной полости</li> <li>– выявляет характерные рентгенологические признаки заболеваний костно-суставной системы и позвоночника</li> <li>– выявляет специфические лучевые признаки заболеваний центральной нервной системы по данным КТ и МРТ</li> <li>– определяет совокупность рентгенологических симптомов, характерных для конкретной нозологической формы</li> <li>– оценивает выраженность и распространенность патологических изменений по данным рентгенологических исследований</li> <li>– анализирует динамику рентгенологических изменений при диспансерном наблюдении</li> <li>– определяет признаки прогрессирования, стабилизации или регресса заболевания по данным лучевых методов</li> <li>– сопоставляет текущие рентгенологические данные с результатами предыдущих исследований</li> <li>– проводит сравнительный анализ КТ-изображений в динамике</li> <li>– проводит сравнительный анализ МРТ-изображений в динамике</li> <li>– сопоставляет результаты рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований с данными других инструментальных методов диагностики</li> <li>– оценивает эффективность проводимого лечения по данным динамического лучевого наблюдения</li> <li>– выявляет новые патологические изменения при повторных исследованиях</li> <li>– определяет диагностическое значение выявленных изменений в динамике заболевания</li> <li>– формулирует заключение о динамике патологического процесса на основании сравнительного анализа исследования</li> </ul>	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"> <li>- интерпретирует результаты рентгенологических исследований органов грудной клетки и средостения</li> <li>- интерпретирует результаты рентгенологических исследований органов брюшной полости и пищеварительной системы</li> <li>- интерпретирует результаты рентгенологических исследований костно-суставной системы и позвоночника</li> <li>- интерпретирует результаты компьютерной томографии различных анатомических областей</li> <li>- интерпретирует КТ-исследования с применением контрастных лекарственных препаратов</li> <li>- интерпретирует результаты магнитно-резонансной томографии головного мозга и центральной нервной системы</li> <li>- интерпретирует результаты магнитно-резонансной томографии органов грудной клетки, брюшной полости и малого таза</li> <li>- интерпретирует МР-изображения костно-суставной и мягкотканной систем</li> <li>- оформляет заключение по результатам рентгенологического исследования</li> <li>- оформляет заключение по результатам компьютерно-томографического исследования</li> <li>- оформляет заключение по результатам магнитно-резонансно-томографического исследования</li> <li>- формулирует рентгенологическое заключение с указанием выявленных патологических изменений</li> <li>- формулирует нозологическую интерпретацию выявленных изменений или дифференциально-диагностический ряд</li> <li>- регистрирует дозу рентгеновского излучения, полученную пациентом при исследовании</li> <li>- фиксирует параметры дозовой нагрузки в протоколе рентгенологического исследования</li> <li>- обеспечивает корректное ведение протокольной документации лучевых исследований</li> <li>- сопоставляет данные лучевого исследования с клинической информацией при формулировке заключения</li> </ul>	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"> <li>– определяет медицинские показания к проведению дополнительных рентгенологических исследований</li> <li>– определяет необходимость назначения КТ и МРТ для уточнения характера выявленных изменений</li> <li>– обосновывает выбор дополнительных методов лучевой диагностики в зависимости от клинической ситуации</li> <li>– формулирует показания к проведению исследований с контрастным усилением</li> <li>– определяет целесообразность повторных и контрольных лучевых исследований</li> <li>– выявляет рентгенологические признаки инфекционных заболеваний, подлежащих экстренному извещению</li> <li>– выявляет рентгенологические признаки профессиональных заболеваний</li> <li>– оформляет экстренное извещение при выявлении инфекционного или профессионального заболевания</li> <li>– соблюдает порядок передачи информации при выявлении социально значимой патологии</li> <li>– обеспечивает своевременное документирование выявленных патологических изменений</li> <li>– подготавливает рекомендации лечащему врачу по результатам лучевого исследования</li> <li>– определяет необходимость дальнейшего диспансерного наблюдения пациента</li> <li>– формулирует рекомендации по срокам контрольных исследований</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
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"> <li>– анализирует результаты лабораторных, инструментальных и клинических исследований для определения целесообразности проведения рентгенологических исследований</li> <li>– сопоставляет данные предыдущих рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований с результатами иных методов диагностики</li> <li>– определяет необходимость и оптимальную периодичность повторных лучевых исследований</li> <li>– оценивает диагностическую значимость данных иных методов исследования для выбора тактики лучевого обследования</li> <li>– определяет показания к проведению контрольных и динамических рентгенологических исследований</li> <li>– учитывает клиническое состояние пациента при выборе сроков повторного лучевого обследования</li> <li>– обосновывает медицинские показания к применению контрастных лекарственных препаратов при рентгенологических исследованиях</li> <li>– определяет показания к внутривенному контрастированию при компьютерной томографии</li> <li>– определяет показания к применению магнитно-контрастных средств при МРТ</li> <li>– выявляет абсолютные и относительные противопоказания к применению контрастных препаратов</li> <li>– оценивает риск развития осложнений при введении контрастных средств</li> <li>– анализирует данные анамнеза, лабораторных показателей и сопутствующих заболеваний перед контрастным исследованием</li> <li>– определяет необходимость предварительной подготовки пациента к исследованию с контрастированием</li> <li>– выбирает безопасную тактику проведения исследования с учетом противопоказаний и факторов риска</li> </ul>	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"> <li>– определяет медицинские показания для проведения дополнительных рентгенологических исследований</li> <li>– определяет необходимость назначения компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии для уточнения диагноза</li> <li>– обосновывает выбор дополнительных методов лучевой диагностики в зависимости от клинической ситуации</li> <li>– определяет показания к проведению исследований с контрастным усилением</li> <li>– оценивает необходимость повторных и контрольных лучевых исследований</li> <li>– выявляет рентгенологические признаки инфекционных заболеваний, требующих экстренного извещения</li> <li>– выявляет рентгенологические признаки профессиональных заболеваний</li> <li>– оформляет экстренное извещение при выявлении инфекционного заболевания</li> <li>– оформляет экстренное извещение при выявлении профессионального заболевания</li> <li>– соблюдает порядок передачи информации при выявлении социально значимой патологии</li> <li>– обеспечивает своевременное документирование выявленных изменений</li> <li>– подготавливает рекомендации лечащему врачу по результатам лучевого исследования</li> <li>– определяет необходимость дальнейшего диспансерного наблюдения пациента</li> <li>– формулирует рекомендации по срокам контрольных рентгенологических исследований</li> <li>– рекомендует дополнительные методы обследования для уточнения диагноза</li> <li>– определяет необходимость консультации профильных специалистов</li> <li>– оценивает необходимость динамического лучевого наблюдения пациента</li> </ul>	Собесе довани е, выполн ение индиви дуальн ых задани й	Собесе довнаи е
-----------------	--	---	---	-----------------------

**Компетенция ОПК – 6 Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала**

**ИОПК 6.1.** Применяет современные методы управления персоналом, контролирует выполнение должностных обязанностей медицинской сестрой и иными находящимися в распоряжении медицинскими работниками

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	Современные методы управления персоналом, принципы контроля выполнения должностных обязанностей медицинской сестрой и иными находящимися в распоряжении медицинскими работниками	Знает Современные методы управления персоналом Формы планирования и отчетности работы рентгенологического отделения (кабинета), в том числе кабинета компьютерной томографии и кабинета магнитно-резонансной томографии Требования к обеспечению качества и безопасности медицинской деятельности при организации работы рентгенологического подразделения Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "Рентгенология", в том числе в форме электронного документа	Собеседование	Собеседование
			Собеседование	Собеседование
Умее	Применять современные методы управления персоналом, контролирует выполнение должностных обязанностей медицинской	Применять этические нормы и принципы поведения медицинского работника при выполнении своих профессиональных обязанностей; применять знание современного законодательства в сфере здравоохранения при решении задач	Выполнение индивидуального задания	Собеседование

	сестрой и иными находящимися в распоряжении медицинскими работниками	профессиональной деятельности Составлять план работы и отчет о работе врача- рентгенолога		
Владеет навыком	Ууправления персоналом, контроля выполнения должностных обязанностей медицинской сестрой и иными находящимися в распоряжении медицинскими работниками	Навыками управления работой среднего и младшего медицинского персонала в условиях рентгенологического подразделения; Навыками контроля выполнения должностных обязанностей, организации взаимодействия между сотрудниками и координации их деятельности; Контроль учета расходных материалов и контрастных препаратов Контроль рационального и эффективного использования аппаратуры и ведения журнала по учету технического обслуживания медицинского оборудования Выполнение требований по обеспечению радиационной безопасности Организация дозиметрического контроля медицинского персонала рентгенологических (в том числе компьютерных томографических) и	Выполнение индивидуального задания	Собеседование
			Выполнение индивидуального задания	Собеседование

		магнитно-резонансно-томографических отделений (кабинетов) и анализ его результатов Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну		
--	--	---	--	--

**ИОПК 6.2.** Осуществляет ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа, использует современные программные средства для анализа медико-статистической информации

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	Принципы ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа, использования современных программных средств для анализа медико-статистической информации	Нормативные правовые акты и требования к ведению медицинской документации в рентгенологии, правила оформления протоколов рентгенологических, компьютерно-томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований, порядок ведения медицинской документации в бумажной и электронной форме; Принципы работы медицинских информационных систем, радиологических информационных систем (RIS), архивов медицинских изображений (PACS), а также современные программные средства для обработки и анализа медико-статистической информации Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии	Собеседование	Собеседование
			Собеседование	Собеседование

		Критерии оценки качества оказания первичной медико-санитарной помощи, в том числе специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи		
Умеет	Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа, использовать современные программные средства для анализа медико-статистической информации	1 Заполняет медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа	Выполнение индивидуального задания	Собеседование
		2 Составляет план работы и отчет о работе	Выполнение индивидуального задания	Собеседование
		3 Использует медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Выполнение индивидуального задания	Собеседование
Владеет навыком	Ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа, использования современных программных средств для анализа медико-статистической информации	Контроль рационального и эффективного использования аппаратуры и ведения журнала по учету технического обслуживания медицинского оборудования Навыками ведения, проверки и систематизации медицинской документации в рентгенологии, включая оформление протоколов исследований, заключений и электронного документооборота; Контроль учета расходных материалов и контрастных препаратов Навыками работы с медицинскими информационными системами, RIS, PACS и иными цифровыми ресурсами, применяемыми в	Выполнение индивидуального задания	Собеседование

		<p>рентгенологической практике;          Навыками анализа медико-статистической информации, интерпретации показателей деятельности рентгенологической службы и подготовки данных для внутреннего контроля качества медицинской помощи.</p>		
--	--	--	--	--

**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 контрольной	Промежуточная аттестация
Знает	<p>Физика рентгенологических лучей            Методы получения рентгеновского изображения            Рентгеновская фототехника            Техника цифровых рентгеновских изображений</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– перечисляет физические свойства рентгеновских лучей</li> <li>– называет механизмы образования рентгеновского излучения</li> <li>– определяет основные характеристики рентгеновского излучения (энергия, проникающая способность, интенсивность)</li> <li>– характеризует взаимодействие рентгеновских лучей с веществом</li> <li>– объясняет влияние физических свойств тканей на формирование рентгеновского изображения</li> <li>– перечисляет факторы, влияющие на качество рентгеновского изображения</li> <li>– называет основные методы получения рентгеновского изображения</li> <li>– характеризует принципы пленочной и цифровой рентгенографии</li> <li>– определяет особенности рентгеноскопии, рентгенографии и томографии</li> <li>– перечисляет этапы формирования рентгеновского изображения</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– объясняет принципы получения изображения при компьютерной томографии</li> <li>– перечисляет основные элементы рентгеновской фототехники</li> <li>– называет принципы работы рентгеновской пленки и усиливающих экранов</li> <li>– характеризует этапы фотохимической обработки рентгеновских снимков</li> <li>– определяет факторы, влияющие на качество пленочного изображения</li> <li>– перечисляет основные дефекты рентгенограмм и причины их возникновения</li> <li>– называет принципы цифрового получения рентгеновских изображений</li> <li>– характеризует виды цифровых приемников изображения</li> <li>– определяет особенности прямой и непрямой цифровой рентгенографии</li> <li>– перечисляет методы цифровой обработки рентгеновских изображений</li> <li>– объясняет влияние технических параметров на качество цифрового изображения</li> <li>– называет преимущества и ограничения цифровых рентгенологических технологий</li> </ul>		
Умеет	<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"> <li>– выбирает методику рентгенологического исследования в соответствии с клинической задачей</li> <li>– определяет оптимальный метод лучевой диагностики между рентгенографией, КТ и МРТ</li> <li>– обосновывает выбор метода исследования с учетом предполагаемого диагноза</li> <li>– выбирает методику исследования органов грудной клетки в зависимости от клинической ситуации</li> <li>– выбирает методику исследования органов брюшной полости и малого таза</li> <li>– определяет оптимальную методику исследования костно-суставной системы и позвоночника</li> <li>– выбирает методику исследования головного мозга и центральной нервной системы</li> <li>– определяет необходимость выполнения исследования с контрастным усилением</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирает объем и зону сканирования в соответствии с диагностической задачей</li> <li>– учитывает возраст пациента, сопутствующие заболевания и противопоказания при выборе метода исследования</li> <li>– определяет необходимость срочного проведения КТ или МРТ при неотложных состояниях</li> <li>– выбирает оптимальную методику повторного или контрольного лучевого исследования</li> <li>– сопоставляет клинические данные с возможностями различных методов лучевой диагностики</li> <li>– формулирует диагностическую задачу для проведения исследования</li> </ul>		
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"> <li>– выбирает оптимальный метод рентгенологического, компьютерно-томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с клинической задачей</li> <li>– составляет план лучевого исследования с учетом предполагаемого диагноза</li> <li>– определяет последовательность проведения рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований</li> <li>– оценивает диагностическую эффективность выбранного метода исследования</li> <li>– учитывает показания и противопоказания при планировании исследования</li> <li>– определяет необходимость проведения исследования с контрастным усилением</li> <li>– оценивает риски применения контрастных лекарственных препаратов</li> <li>– выбирает область исследования и необходимый объем сканирования</li> <li>– определяет оптимальные сроки проведения исследования</li> <li>– планирует повторные и контрольные исследования при динамическом наблюдении</li> <li>– учитывает возраст пациента, сопутствующие заболевания и общее состояние при составлении плана исследования</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– определяет необходимость консультации смежных специалистов перед проведением исследования</li> <li>– корректирует план исследования в зависимости от клинической ситуации и полученных предварительных данных</li> <li>– формулирует клиническое обоснование выбора метода и плана лучевого исследования</li> </ul>		
--	--	--	--	--

**иПК1.2** 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	
			Текущей контрольной	Промежуточная аттестация
Знает	<p>Физико-технические основы методов лучевой визуализации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-рентгеновской компьютерной томографии;</li> <li>-магнитно-резонансной томографии;</li> <li>- ультразвуковых исследований</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– перечисляет физические основы рентгеновской компьютерной томографии</li> <li>– называет принципы формирования КТ-изображения</li> <li>– характеризует основные параметры компьютерной томографии (плотность, послойность, реконструкция изображений)</li> <li>– определяет влияние технических параметров на качество КТ-изображения</li> <li>– перечисляет основные виды реконструкции и постобработки КТ-изображений</li> <li>– объясняет принципы работы детекторных систем компьютерного томографа</li> <li>– перечисляет физические основы магнитно-резонансной томографии</li> <li>– называет принципы формирования МР-сигнала и МР-изображения</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризует значение T1-, T2-взвешенных изображений и основных МР-последовательностей</li> <li>– определяет влияние напряженности магнитного поля на качество МР-изображения</li> <li>– перечисляет основные компоненты магнитно-резонансного томографа</li> <li>– объясняет принципы работы градиентных и радиочастотных систем МРТ</li> <li>– перечисляет физические основы ультразвукового исследования</li> <li>– называет принципы формирования ультразвукового изображения</li> <li>– характеризует свойства ультразвуковой волны и ее взаимодействие с тканями</li> <li>– определяет значение эхогенности и акустического сопротивления в УЗ-диагностике</li> <li>– перечисляет основные режимы ультразвукового исследования и их диагностические возможности</li> <li>– объясняет принципы работы ультразвуковых датчиков различных типов</li> </ul>		
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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполняет компьютерно-томографическую ангиографию с контрастированием сосудистого русла</li> <li>– выполняет магнитно-резонансно-томографическую ангиографию в соответствии с клиническими показаниями</li> <li>– определяет показания и противопоказания к проведению КТ-ангиографии и МР-ангиографии</li> <li>– выбирает оптимальную методику контрастирования сосудистого русла</li> <li>– оценивает необходимость применения контрастных лекарственных препаратов при ангиографических исследованиях</li> <li>– контролирует подготовку пациента к исследованию с сосудистым контрастированием</li> <li>– выбирает физико-технические параметры рентгенологического исследования в зависимости от анатомической области и клинической задачи</li> </ul>	Собеседованию, выполнение индивидуальных заданий	Собеседованию

	<p>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"> <li>– определяет оптимальные режимы выполнения КТ-исследования с учетом диагностической цели</li> <li>– выбирает параметры МРТ-исследования в зависимости от исследуемой области и предполагаемой патологии</li> <li>– корректирует технические условия исследования с учетом возраста, массы тела и состояния пациента</li> <li>– обеспечивает получение диагностически информативных изображений при минимальной лучевой нагрузке</li> <li>– применяет таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований в практической работе</li> <li>– определяет эффективную дозу облучения пациента при проведении рентгенологических исследований</li> <li>– учитывает дозовую нагрузку при выборе методики исследования</li> <li>– регистрирует и контролирует дозу облучения пациента при выполнении исследования</li> <li>– соблюдает принципы радиационной безопасности при выборе режимов исследования</li> </ul>		
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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивает соотношение риск–польза перед проведением рентгенологического, КТ- и МРТ-исследования</li> <li>– выявляет противопоказания и ограничения к проведению лучевого исследования</li> <li>– обосновывает отказ от проведения рентгенологического, компьютерно-томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования</li> <li>– определяет случаи, при которых проведение исследования может нанести вред пациенту</li> <li>– информирует лечащего врача о невозможности или нецелесообразности проведения исследования</li> <li>– фиксирует мотивированный отказ от проведения исследования в медицинской документации</li> <li>– оформляет медицинскую документацию при отказе от проведения исследования</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

	<p>том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивает безопасность пациента при выполнении рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований</li> <li>– соблюдает требования радиационной безопасности при проведении лучевых исследований</li> <li>– обеспечивает защиту пациента и медицинского персонала от ионизирующего излучения</li> <li>– контролирует соблюдение правил безопасности в кабинете КТ и МРТ</li> <li>– учитывает противопоказания к МРТ, связанные с воздействием магнитного поля</li> <li>– предотвращает развитие осложнений при проведении исследований с контрастным усилением</li> <li>– контролирует соблюдение санитарно-эпидемиологических требований в кабинете лучевой диагностики</li> <li>– применяет меры профилактики нештатных и аварийных ситуаций при проведении исследований</li> </ul>		
--	---	--	--	--

**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	
			Текущей контроль	Промежуточная аттестация
Знает	<p>Основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека Дифференциальная диагностика заболеваний органов и систем Специфика медицинских</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– перечисляет основные рентгенологические симптомы заболеваний органов грудной клетки</li> <li>– называет рентгенологические симптомы заболеваний органов брюшной полости</li> <li>– определяет рентгенологические признаки заболеваний костно-суставной системы и позвоночника</li> <li>– перечисляет основные рентгенологические синдромы при патологии различных органов и систем</li> <li>– характеризует рентгенологические признаки неотложных состояний</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

	изделий для магнитно-резонансной томографии	<p>(пневмоторакс, кишечная непроходимость, перфорация и др.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определяет типичные лучевые проявления воспалительных, опухолевых и дегенеративных процессов</li> <li>– перечисляет основные принципы дифференциальной диагностики заболеваний органов и систем</li> <li>– определяет различия между воспалительными, опухолевыми, травматическими и дегенеративными изменениями по данным лучевых исследований</li> <li>– называет критерии дифференциальной диагностики заболеваний органов грудной клетки</li> <li>– характеризует подходы к дифференциальной диагностике заболеваний органов брюшной полости</li> <li>– определяет особенности дифференциальной диагностики патологии костно-суставной системы</li> <li>– сопоставляет лучевые признаки различных нозологических форм для уточнения диагноза</li> <li>– перечисляет виды медицинских изделий, используемых при магнитно-резонансной томографии</li> <li>– называет особенности МР-совместимых медицинских изделий и оборудования</li> <li>– определяет различия между МР-safe, МР-conditional и МР-unsafe изделиями</li> <li>– перечисляет имплантируемые устройства, требующие оценки перед проведением МРТ</li> <li>– характеризует особенности допуска пациентов с кардиостимуляторами, клипсами, эндопротезами и другими имплантами</li> <li>– называет требования безопасности при использовании медицинских изделий в зоне магнитного поля</li> <li>– определяет риски, связанные с наличием металлических и электронных устройств при проведении МРТ</li> </ul>		
Умест	Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– интерпретирует и анализирует МР-симптоматику изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом МКБ</li> <li>– оценивает нормальную рентгенологическую, КТ- и МР-</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивиду	Собеседование

	<p>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</p>	<p>анатомию органов и систем с учетом возрастных и гендерных особенностей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводит дифференциальную диагностику выявленных лучевых изменений с учетом МКБ</li> <li>– интерпретирует и обобщает результаты рентгенологических, КТ- и МР-исследований, включая ранее выполненные</li> <li>– сопоставляет текущие и архивные данные лучевых исследований для оценки динамики процесса</li> <li>– определяет достаточность диагностической информации для формирования заключения</li> <li>– выявляет патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний по данным лучевых исследований</li> <li>– оформляет рентгенологическое, КТ- и МРТ-заключение с формулировкой нозологической формы по МКБ</li> <li>– составляет и обосновывает план дальнейшего лучевого обследования пациента</li> <li>– анализирует причины расхождения результатов лучевых исследований с клиническими и патологоанатомическими данными</li> </ul>	<p>дуальных заданий</p>	
--	--	---	-------------------------	--

	<p>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 томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами</p> <p>Определять</p>			
--	---	--	--	--

	<p>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>Владеет навыком</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– интерпретирует и анализирует результаты рентгенологических, КТ- и МР-исследований</li> <li>– выявляет и описывает основные лучевые признаки патологических изменений</li> <li>– сопоставляет лучевые данные с клинической информацией пациента</li> <li>– формулирует диагностическое заключение на основании совокупности выявленных признаков</li> <li>– определяет нозологическую форму патологического процесса с учетом МКБ</li> <li>– проводит дифференциально-диагностический анализ выявленных изменений</li> <li>– формирует дифференциально-диагностический ряд при отсутствии возможности точной нозологической верификации</li> <li>– обосновывает сформулированное заключение с учетом лучевой семиотики</li> <li>– оформляет заключение рентгенологического, КТ- и МРТ-исследования в установленной форме</li> <li>– обеспечивает соответствие заключения требованиям МКБ и клинических рекомендаций</li> </ul>	<p>Собеседование, выполнение индивидуальных заданий</p>	<p>Собеседование</p>

**иПК1.4 .** Использует автоматизированную систему архивирования результатов

исследования, программное обеспечение для обработки полученных изображений

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущей контр оль	Проме жуточ ная аттест ация
Знает	Варианты реконструкции и постобработки магнитно-резонансных и компьютернопомографических изображений Информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– перечисляет основные варианты реконструкции компьютерно-томографических изображений (аксиальная, мультипланарная, 3D-реконструкция)</li> <li>– характеризует принципы постобработки КТ-изображений (фильтрация, сегментация, измерения плотности)</li> <li>– определяет возможности объемной реконструкции (VRT) и поверхностного рендеринга</li> <li>– называет методы реконструкции МР-изображений в различных плоскостях</li> <li>– перечисляет основные виды постобработки МР-изображений (контрастирование, подавление сигналов, картирование)</li> <li>– характеризует значение постпроцессинга для повышения диагностической информативности</li> <li>– определяет принципы работы PACS-систем (архивирование и передача медицинских изображений)</li> <li>– перечисляет основные информационные системы, используемые в лучевой диагностике</li> </ul>	Собесе довани е, выполн ение индиви дуальн ых задани й	Собесе довна е

<p style="text-align: center;">Умеет</p>	<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"> <li>-двухмерную реконструкцию;</li> <li>-трехмерную реконструкцию разных модальностей;</li> <li>- построение объемного рендеринга;</li> <li>- построение проекции максимальной интенсивности</li> </ul> <p>Выполнять измерения при анализе изображений</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет постпроцессинговую обработку КТ-изображений для повышения диагностической информативности</li> <li>- выполняет мультипланарные реконструкции (MPR) КТ-изображений в различных плоскостях</li> <li>- использует проекции максимальной интенсивности (MIP) при анализе КТ-данных</li> <li>- выполняет трехмерную реконструкцию КТ-изображений различных анатомических областей</li> <li>- применяет различные режимы реконструкции КТ-изображений в зависимости от клинической задачи</li> <li>- выбирает оптимальный тип постобработки КТ-изображений</li> <li>- выполняет измерения анатомических структур на КТ-изображениях</li> <li>- выполняет линейные и планиметрические измерения при анализе изображений</li> <li>- определяет плотностные характеристики тканей (HU) при КТ-исследовании</li> <li>- проводит количественную оценку патологических изменений по данным КТ</li> <li>- фиксирует результаты измерений в протоколе исследования</li> <li>- использует измерительные инструменты программного обеспечения для анализа изображений</li> </ul>	<p>Собесе довани е, выполн ение индиви дуальн ых задани й</p>	<p>Собесе довани е</p>
--	---	---	---	--------------------------------

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"> <li>- создает цифровые копии рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований</li> <li>- формирует жесткие копии (пленочные/печатные) результатов рентгенологических исследований при необходимости</li> <li>- обеспечивает корректное отображение и сохранение диагностических изображений в цифровом формате</li> <li>- подготавливает изображения для передачи лечащему врачу и другим специалистам</li> <li>- проверяет качество и полноту сформированных цифровых и печатных копий исследований</li> <li>- обеспечивает соответствие копий оригинальным диагностическим данным</li> <li>- осуществляет архивирование выполненных рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований в автоматизированной системе</li> <li>- сохраняет данные исследований в PACS-архиве в соответствии с установленными требованиями</li> <li>- обеспечивает корректную идентификацию и маркировку архивируемых исследований</li> <li>- организует структурированное хранение изображений с возможностью последующего доступа</li> <li>- обеспечивает сохранность и конфиденциальность архивных данных</li> <li>- осуществляет поиск и извлечение ранее выполненных исследований из архива при необходимости сравнения или динамического наблюдения</li> </ul>	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"> <li>– перечисляет цели проведения диспансеризации населения в Российской Федерации</li> <li>– называет основные задачи диспансеризации (раннее выявление заболеваний, факторов риска, профилактика осложнений)</li> <li>– характеризует этапы проведения диспансеризации взрослого населения</li> <li>– определяет группы населения, подлежащие диспансеризации</li> <li>– перечисляет принципы организации диспансеризации (массовость, регулярность, этапность)</li> <li>– называет роль профилактических и скрининговых исследований в системе диспансеризации</li> <li>– определяет значение диспансерного наблюдения для раннего выявления и контроля хронических заболеваний</li> <li>– характеризует нормативные основы проведения диспансеризации в РФ</li> <li>– определяет назначение Международной классификации болезней (МКБ) в клинической практике</li> <li>– перечисляет основные принципы кодирования заболеваний по МКБ</li> <li>– называет структуру и уровни МКБ</li> <li>– характеризует значение МКБ для стандартизации диагностики и статистического учета заболеваний</li> </ul>	Собеседованию, 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"> <li>– интерпретирует и анализирует результаты рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований</li> <li>– оценивает диагностическую информативность изображений, выполненных в других медицинских организациях</li> <li>– сопоставляет данные рентгенологического исследования с результатами КТ, МРТ и иных методов диагностики</li> <li>– выявляет совпадения и расхождения в результатах различных лучевых методов исследования</li> <li>– анализирует динамику изменений по результатам исследований, выполненных в разные периоды и в разных учреждениях</li> <li>– формулирует обобщенное диагностическое заключение на основании комплексного анализа данных</li> <li>– документирует результаты компьютерно-томографического исследования в установленной форме медицинской документации</li> <li>–</li> </ul>	Собесе довани е, выполн ение индиви дуальн ых задани й	Собесе довани е
-------	--	---	---	-----------------------

Владеет навыком	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретирует и анализирует результаты рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований</li> <li>- выявляет и описывает основные лучевые признаки патологических изменений</li> <li>- сопоставляет лучевые данные с клинической информацией пациента</li> <li>- формулирует диагностическое заключение на основании совокупности лучевых признаков</li> <li>- определяет нозологическую форму патологического процесса с учетом МКБ</li> <li>- проводит дифференциально-диагностический анализ выявленных изменений</li> <li>- формирует дифференциально-диагностический ряд при невозможности точной нозологической верификации</li> <li>- обосновывает диагностическое заключение на основе лучевой семиотики</li> <li>- оформляет заключение рентгенологического, КТ- и МРТ-исследования в установленной форме</li> <li>- обеспечивает соответствие заключения требованиям МКБ и клиническим рекомендациям</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
-----------------	---	--	--	---------------

**Компетенция ПК–2- Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организация деятельности наблюдения**

**ИПК 2.1** Ведет медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	<p>Нормативные требования к ведению медицинской документации, правила оформления медицинских документов и порядок работы с электронными медицинскими информационными системами</p>	<p>Знает нормативно-правовые акты, регламентирующие проведение лучевых методов исследования</p> <p>- Перечисляет и раскрывает суть основных положений нормативно-правовых актов</p>	Собеседование

Умеет	Оформлять медицинскую документацию своевременно и корректно, в том числе в форме электронного документа, с соблюдением требований действующего законодательства и стандартов медицинской организации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оформляет медицинскую документацию (протоколы рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований) своевременно, полно и в соответствии с клиническими данными пациента и требованиями действующих нормативных актов</li> <li>– ведёт электронную медицинскую документацию с использованием медицинских информационных систем, обеспечивая корректность, структурированность и юридическую значимость записей</li> <li>– обеспечивает соблюдение стандартов медицинской организации при оформлении документации, включая точность формулировок, соответствие МКБ и защиту персональных данных пациента</li> </ul>	Индивидуальное задание
Владеет навыком	Владеет навыками ведения, хранения и контроля медицинской документации, включая использование медицинских информационных систем и электронного документооборота в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ведёт медицинскую документацию по результатам рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований в соответствии с установленными требованиями</li> <li>– обеспечивает корректное хранение медицинской документации, включая архивирование данных в электронных и бумажных форматах</li> <li>– осуществляет контроль полноты, достоверности и своевременности оформления медицинской документации</li> <li>– использует медицинские информационные системы для ведения и передачи данных лучевых исследований даёт конкретные и адресные советы</li> </ul>	Индивидуальное задание

**ИПК 2.2** Контролирует выполнение должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом, обеспечивает внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
------------------------------------	---------------------	----------------------

Знает	Должностные обязанности медицинского персонала, принципы организации работы подразделения, основы внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности	Знает должностные инструкции медицинского персонала, нормативно-правовые акты, регламентирующие радиационную безопасность	Собеседование
Умеет	организовывать работу находящегося в распоряжении медицинского персонала, контролировать выполнение должностных обязанностей и обеспечивать соблюдение требований качества и безопасности медицинской деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распределяет функциональные обязанности между находящимся в распоряжении медицинским персоналом с учетом их компетенций и задач подразделения</li> <li>– организует рабочий процесс в подразделении лучевой диагностики, обеспечивая рациональное использование ресурсов и соблюдение регламентов</li> <li>– контролирует выполнение должностных обязанностей средним и младшим медицинским персоналом</li> <li>– <input type="checkbox"/> осуществляет мониторинг качества выполнения медицинских манипуляций и соблюдения стандартов работы</li> </ul>	Индивидуальное задание
Владеет навыком	навыками координации деятельности медицинского персонала, проведения внутреннего контроля качества, оценки соблюдения стандартов медицинской помощи и обеспечения безопасных условий оказания медицинской помощи	<ul style="list-style-type: none"> <li>– координирует деятельность медицинского персонала при выполнении диагностических рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований</li> <li>– организует взаимодействие между сотрудниками подразделения для обеспечения непрерывности и качества медицинской помощи</li> <li>– осуществляет внутренний контроль качества выполнения лучевых исследований и оформления медицинской документации</li> <li>– оценивает соблюдение стандартов медицинской помощи и клинических рекомендаций при проведении диагностических процедур</li> <li>– контролирует выполнение требований радиационной безопасности и инфекционного контроля</li> </ul>	Индивидуальное задание

**ИПК 2.3** Консультирует врачей-специалистов и находящегося в распоряжении медицинского персонала по выполнению рентгенологических исследований (в том числе

компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	показания и противопоказания к проведению рентгенологических исследований, включая компьютерно-томографические исследования, принципы их выполнения и интерпретации, а также требования радиационной безопасности	Знает должностные инструкции медицинского персонала, нормативно-правовые акты, регламентирующие радиационную безопасность	Собеседование
Умеет	аргументированно консультировать врачей-специалистов и медицинский персонал по вопросам выбора, назначения, подготовки и проведения рентгенологических исследований, включая компьютерно-томографические, с учетом клинических показаний, противопоказаний и требований радиационной безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определяет и обосновывает показания и противопоказания к проведению рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований при консультировании врачей-специалистов</li> <li>– разъясняет принципы выполнения и интерпретации рентгенологических, компьютерно-томографических и магнитно-резонансных исследований</li> <li>□ обеспечивает соблюдение требований радиационной безопасности при организации и выполнении лучевых исследований в рамках консультативной деятельности</li> </ul>	Индивидуальное задание
Владеет навыком	профессионального взаимодействия и консультирования врачей-специалистов и медицинского персонала по вопросам выполнения рентгенологических исследований, включая компьютерную томографию, интерпретации результатов и соблюдения стандартов качества и безопасности медицинской деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– консультирует врачей-специалистов и медицинский персонал по выбору и выполнению рентгенологических, включая КТ-исследования, с учетом клинической задачи</li> <li>– разъясняет подходы к интерпретации результатов рентгенологических и компьютерно-томографических исследований в рамках профессионального взаимодействия</li> </ul>	– Индивидуальное задание

## **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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://www.studentlibrary.ru) (ЭБС «Консультант студента»).
10. Клинико-лучевая диагностика изолированной и очетанной черепно-мозговой травмы [Текст] / В. В. Щедренюк, Г. Н. Доровских, О. В. Могучая [и др.] ; под ред. В. В.Щедренюк. - СПб. : Изд-во ФГБУ "РНХИ им. проф. А. Л. Поленова", 2012. - 448 с. : табл., рис. Режим доступа: [www.studentlibrary.ru](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://www.studentlibrary.ru) (ЭБС «Консультант студента»).
7. Приходько, А.Г. Лучевая диагностика в гастроэнтеро-логии, остеологии, урологии [Текст] : лекции для студентов / А. Г. Приходько. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 140 с. : рис. Режим доступа: [www.studentlibrary.ru](http://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](http://www.studentlibrary.ru) (ЭБС «Консультант студента»).
9. Терновой, С. К. Лучевая диагностика и терапия [Текст] : учеб. для студ. медвузов / С. К. Терновой, В. Е. Синицын. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 304 с. : рис. Режим доступа: [www.studentlibrary.ru](http://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](http://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](http://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](http://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>

### 8.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Сайт: [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru) - медицинский сайт
2. [www. PubMed](http://www.PubMed) - медицинский сайт
3. [www. MedLine](http://www.MedLine)- медицинский сайт
4. [www.neurology.ru](http://www.neurology.ru) - медицинский сайт
5. [vak.ed.gov.ru](http://vak.ed.gov.ru) Нормативные документы, авторефераты диссертаций
6. [www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru) Электронная медицинская библиотека
7. [www.medi.ru](http://www.medi.ru) Фармакоклинический справочник
8. [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com) Всемирная электронная база данных научных изданий
9. [elibrary.ru](http://elibrary.ru) Научная электронная библиотека
10. [www.annualreviews.org](http://www.annualreviews.org) Полнотекстовый мультидисциплинарный ресурс
11. [www.scopus.com](http://www.scopus.com) Библиографическая и реферативная база данных
12. [search.ebscohost.com](http://search.ebscohost.com) Полнотекстовая база MedlinewithFulltext
13. <https://cr.minzdrav.gov.ru/?ysclid=m1j0u62gvx591746277> – рубрикатор клинических рекомендаций
14. Сайт научной библиотеки ФГБОУ СтГМУ МЗ РФ - URL: <http://library.stgmu.ru/>
15. Сайт Министерства здравоохранения РФ - URL: <http://www.rosminzdrav.ru>
16. ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека;
17. Электронный каталог» (Local);
18. ЭБС «Электронная библиотека технического вуза»

### 8.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Наименование	Договор
Сервис проверки уникальности текста	Контракт №154/ЭТ о 08.07.2024
1С: Университет Проф	Договор № 27 от 30.04.2014
	Контракт 170/ЭТ от 29.07.2024
Архиватор 7-zip	Бесплатный
	Бесплатный

	Договор № 199/ЭТ от 12.09.2023
ИС: 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 2»:

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

Койчуев А.А..