

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



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ФАКУЛЬТАТИВНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Лучевая диагностика COVID-19  
Специальность 31.08.09 Рентгенология

Форма обучения Очная  
Год начала подготовки 2024

Всего ЗЕТ	-1
Всего часов	-36
Из них	
Аудиторные занятия	-16
Лекции	- 6
практические занятия	-10
Самостоятельная работа	-20
Промежуточная аттестация	
Форма итогового контроля	зачет

г. Ставрополь, 2024 г

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Основная цель образовательной программы «Лучевая диагностика COVID-19» – подготовка квалифицированного врача-специалиста, обладающего системой общекультурных и профессиональных компетенций, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в ЛПУ, санаторно-курортной сети, профилактических учреждениях, диагностических центрах на уровне ординатора и заведующего структурным подразделением службы. **Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.09 Рентгенология», утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30 июня 2021 г. N 557.**

Задачи освоения дисциплины: Выпускник, освоивший программу готов решать следующие профессиональные задачи:

### 1. профилактическая деятельность:

предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;

проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;

проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

### 2. диагностическая деятельность:

диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов с заболеваниями органов дыхания и средостения на основе владения рентгенорадиологическими методами;

### 3. психолого-педагогическая деятельность:

формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

### 4. организационно-управленческая деятельность:

применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;

организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;

организация проведения медицинской экспертизы;

организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;

ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;

создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;

соблюдение основных требований информационной безопасности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части ОПОП, её изучение осуществляется на 2 году обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые на предыдущем уровне образования. Знания, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для успешного прохождения производственной практики и ГИА.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание индикаторов компетенций	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
<b>Универсальные компетенции</b>			
<b>УК-1 Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте</b>			
ИУК 1.1 Осуществляет системный критический анализ достижений в области медицины и фармации по профилю	Методики поиска информации для решения профессиональных задач	Осуществлять критический анализ информации с позиции доказательной медицины	- Навыком поиска информации по заданной тематике, - Навыком составления аналитических материалов
ИУК1.2 Определяет возможности и способы применения современных достижений медицины и фармации при решении профессиональных задач	Основы современных технологий сбора, обработки и представления информации для решения проблем лучевой диагностики	Определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектировать процессы по их устранению Осуществлять эффективные коммуникации при решении профессиональных задач	Навыками ориентации в информационном пространстве
<b>УК-2. Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им</b>			
ИУК – 2.1 Обосновывает цель и задачи проекта, его актуальность и значимость на основании анализа данных	Принципы проектной деятельности, методы анализа информации, способы постановки целей и задач проекта, а также критерии оценки его актуальности и значимости	Анализировать исходные данные, формулировать цель и задачи проекта, обосновывать его актуальность, практическую и профессиональную значимость	Навыками планирования проектной деятельности, определения приоритетных направлений, обоснования целей и задач проекта на основе анализа профессиональной информации
ИУК – 2.2 При разработке проекта в области медицины применяет технологии проектного менеджмента	Основные принципы и этапы проектного менеджмента, методы планирования, распределения ресурсов, управления сроками, рисками и результатами проекта в области медицины	Применять технологии проектного менеджмента при разработке медицинского проекта, планировать этапы реализации, распределять ресурсы и оценивать возможные риски	Навыками организации и сопровождения проекта в области медицины с использованием инструментов проектного управления, контроля выполнения этапов и достижения запланированных результатов
<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	Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан и обеспечения	Ориентироваться в действующих нормативно—правовых	Навыком работы с законодательными и нормативными

медицинской помощи по профилю в соответствии с законодательными и нормативными документами	санитарно – эпидемиологического благополучия в стране. Этические основы современного медицинского законодательства	актах о труде, применять нормы трудового законодательства в конкретных практических ситуациях	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 медицинского персонала в медицинских организациях	Вырабатывать стратегию командной работы для достижения поставленной цели Организовывать и корректировать работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений Распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, определять пошаговый алгоритм по оказанию медицинской помощи населению	Навыком организации и управления деятельностью среднего и младшего медицинского персонала Принципами врачебной деонтологии и медицинской этики
<b>УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности</b>			
ИУК 4.1 Выстраивает деловые профессиональные отношения	Взаимоотношения «врач-пациент», «врач-родственники» Морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения, права пациента и врача	Защищать гражданские права врачей и пациентов различного возраста	Навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально - этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов
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	Навыком общения в полиэтничном коллективе Принципами врачебной деонтологии и медицинской этики Навыками информирования пациентов различных возрастных групп и их родственников и близких в соответствии с требованиями правил «информированного согласия»

<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
Коды и содержание индикаторов компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)		
	Знать	Уметь	Владеть навыками

<b>ОПК-1 Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать принципы информационной безопасности</b>			
ИОПК 1.1 При выполнении трудовых функций применяет современные информационно-коммуникационные технологии для получения, обработки и передачи информации	Знать современные информационные технологии и программные средства, применяемые в профессиональной деятельности	Уметь использовать современные правовые справочные системы, профессиональные базы данных, средства сети Интернет для поиска профессиональной информации	Владеть навыками решения профессиональных задач с использованием информационных технологий, библиографических ресурсов, баз данных, средств сети Интернет
<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 и противопоказания к проведению рентгенологического исследования (в том 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	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	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
<b>ИОПК-4.2</b> Выполняет рентгенологическое (включая компьютерно-томографические) и магнитно-резонансное	Правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии Основные протоколы магнитно-резонансных исследований	Выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов: - органов грудной клетки и	Владеет навыками выполнения рентгенологических, включая компьютерно-томографические, и магнитно-резонансно-

<p>но- томографические исследования</p>	<p>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</p>	<p>средостения; - органов пищеварительной системы, в том числе функциональные исследования пищевода, желудка, тонкой кишки, ободочной и прямой кишок, желчного пузыря; - обзорную рентгенографию брюшной полости, полипозиционную рентгенографию брюшной полости; - головы и шеи, в том числе обзорные и прицельные рентгенограммы всех отделов черепа, линейную томографию всех отделов черепа, ортопантомографию, визиографию; - молочных (грудных) желез, в том числе маммографию, томосинтез молочной железы; - сердца и малого круга кровообращения, в том числе полипроекционную рентгенографию сердца, кардиометрию; - костей и суставов, в том числе рентгенографию, линейную томографию, остеоденситометрию; - мочевыделительной системы, в том числе обзорную урографию, экскреторную урографию, уретерографию, цистографию; - органов малого таза, в том числе пельвиографию, гистерографию</p>	<p>томографических исследований в соответствии с клиническими показаниями, стандартами оказания медицинской помощи и требованиями радиационной безопасности</p>
<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 Дифференциальная магнитно-резонансная диагностика заболеваний органов и систем Физические и технологические основы рентгенологических</p>	<p>Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской компьютерной томографии, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов: - головы и шеи, - органов грудной клетки и средостения; - органов пищеварительной системы и брюшной</p>	<p>Владеет навыками интерпретации и анализа результатов рентгенологических, компьютерно-томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований для постановки диагностического заключения и</p>

	<p>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>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> </ul>	<p>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 Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-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></p> <p>Соблюдает принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения</p>	<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>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</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>Принципы устройства, типы и характеристики рентгенологических компьютерных томографов</p> <p>Принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов</p>	<p>для конкретного заболевания</p> <p>рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении</p>	
<p><b>ИОПК-5.2</b></p> <p>Проводит профилактические (скрининговые) исследования в соответствии с нормативными правовыми актами</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>	<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>Интерпретация результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека</p> <p>Оформление заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического), регистрация в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при исследовании</p>
<p><b>ИОПК-5.3</b> Знает ранние признаки заболеваний, а также воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, методы формирования групп риска развития профессиональных заболеваний</p>	<p>Ранние признаки заболеваний, а также воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, методы формирования групп риска развития профессиональных заболеваний</p> <p>Принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и гендерных групп</p> <p>Вопросы безопасности</p>	<p>Анализировать данные иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности проведения рентгенологических исследований</p> <p>Обосновывать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и</p>	<p>Определение медицинских показаний для проведения дополнительных исследований</p> <p>Оформление экстренного извещения при выявлении рентгенологической картины инфекционного или профессионального заболевания</p> <p>Подготовка рекомендаций лечащему врачу</p>

	томографических исследований	магнитно-резонансно-томографических исследований	при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента
<b>ОПК 6. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала</b>			
<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 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	Применять этические нормы и принципы поведения медицинского работника при выполнении своих профессиональных обязанностей; применять знание современного законодательства в сфере здравоохранения при решении задач профессиональной деятельности Составлять план работы и отчет о работе врача-рентгенолога	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 магнитно-резонансно-томографических отделений (кабинетов) и анализ его результатов Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну
<b>ИОПК-6.2</b> Осуществляет ведение	Правила и порядок ведения медицинской документации	Пользоваться статистическими методами изучения	Контроль рационального и эффективного использования

<p>медицинской документации, в том числе в форме электронного документа, использует современные программные средства для анализа медико-статистической информации</p>	<p>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 Критерии оценки качества оказания первичной медико-санитарной помощи, в том числе специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи</p>	<p>объема и структуры медицинской помощи населению Оформлять медицинскую документацию по результатам рентгенологических, компьютерно-томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований в соответствии с действующими нормативными требованиями, клиническими рекомендациями и стандартами оказания медицинской помощи; Вести медицинскую документацию в электронных медицинских информационных системах с соблюдением требований информационной безопасности и защиты персональных данных; Использовать современные программные средства для анализа медико-статистических показателей деятельности рентгенологического подразделения, оценивать эффективность работы и качество диагностического процесса.</p>	<p>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 рентгенологической практике; Навыками анализа медико-статистической информации, интерпретации показателей деятельности рентгенологической службы и подготовки данных для внутреннего контроля качества медицинской помощи.</p>
---	---	--	--

**ОПК 7 Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства**

<p>ИОПК-7.1 Распознает состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка</p>	<p>Клинические признаки осложнений при введении контрастных лекарственных препаратов при рентгенологических исследованиях (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансных</p>	<p>Выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания Выполнять мероприятия</p>	<p>Оценка состояния пациентов, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, включая состояние</p>
--	---	---	---

<p>жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме</p>	<p>исследованиях Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации Методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов (и их законных представителей) Методика физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)</p>	<p>базовой сердечно-легочной реанимации Оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) и при возникновении осложнений при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований</p>	<p>клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме</p>
<p><b>ИОПК 7.2</b> Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания). Применяет лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме</p>	<p>Порядок и правила оказания медицинской помощи при возникновении осложнений при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований Знает алгоритм оказания медицинской помощи при неотложных состояниях в соответствии со стандартами медицинской помощи</p>	<p>Умеет оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека</p>	<p>Оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)</p>

**Профессиональные компетенции**

**ПК-1 Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных**

<b>томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов</b>			
<p><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</p>	<p>Физика рентгенологических лучей Методы получения рентгеновского изображения Рентгеновская фототехника Техника цифровых рентгеновских изображений</p>	<p>Выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования</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><b>ИПК1.2</b> Проводит рентгенологические исследования (в том числе компьютерно томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования с соблюдением требований радиационной безопасности</p>	<p>Физико-технические основы методов лучевой визуализации: -рентгеновской компьютерной томографии; -магнитно-резонансной томографии; - ультразвуковых исследований</p>	<p>Выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое исследование) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с контрастированием сосудистого русла (компьютерно-томографическая ангиография, магнитно-резонансно-томографическая ангиография) Выбирать физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований Применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и соответствующих</p>	<p>Обоснование отказа от проведения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования, информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксация мотивированного отказа в медицинской документации Обеспечение безопасности рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной</p>

		эффективных доз облучения пациентов	безопасности
<p><b>ИПК-1.3.</b> 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</p>	<p>Основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека</p> <p>Дифференциальная диагностика заболеваний органов и систем Специфика медицинских изделий для магнитно-резонансной томографии</p>	<p>Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений органов и систем взрослых и детей с учетом МКБ</p> <p>Оценивать нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и гендерных особенностей</p> <p>Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ</p> <p>Интерпретировать, анализировать и обобщать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе выполненных ранее</p> <p>Определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и 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</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>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><b>ИПК-1.4.</b> Использует автоматизированную систему архивирования результатов исследования, программное обеспечение для обработки полученных изображений</p>	<p>Варианты реконструкции и постобработки магнитно-резонансных и компьютернотомографических изображений Информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации</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 компьютернотомографического изображения: -двухмерную реконструкцию; -трехмерную реконструкцию разных модальностей;</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</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- построение объемного рендеринга;</li> <li>- построение проекции максимальной интенсивности</li> </ul> <p>Выполнять измерения при анализе изображений</p>	исследований в автоматизированной сетевой системе
<b>ИПК-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, или изложением предполагаемого дифференциально-диагностического ряда	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 организациях Сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования и другими исследованиями	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
<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	должностные обязанности медицинского персонала, принципы организации работы	организовывать работу находящегося в распоряжении медицинского персонала, контролировать	навыками координации деятельности медицинского персонала,

находящимся в распоряжении медицинским персоналом, обеспечивает внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности	подразделения, основы внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности	выполнение должностных обязанностей и обеспечивать соблюдение требований качества и безопасности медицинской деятельности	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 находящегося в распоряжении медицинского персонала по выполнению рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований	показания и противопоказания к проведению рентгенологических исследований, включая компьютерно-томографические исследования, принципы их выполнения и интерпретации, а также требования радиационной безопасности	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	навыками 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

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Год обучения	Наименование разделов дисциплины	Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем в ак. часах, в том числе			Самостоятельная работа, в том числе консультации, контроль самостоятельной работы, ак. час	
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Самостоятельная работа, в том числе индивидуальные консультации	Групповые консультации
2	Раздел 1. Оценка выраженности изменений в легких компьютерной томографии и	4	6		12	

	рентгенографии					
2	Раздел 2. Рекомендации по описанию данных рентгенографии и компьютерной томографии органов грудной полости	2	4		8	
2	Промежуточная аттестация: зачет					
	Итого по дисциплине:	6	10		20	
	Часов 36		Зач.ед. 1			

## 5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

Кодкомпе-тен-ции(й)*	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2	<b>Раздел 1. Оценка выраженности изменений в легких при компьютерной томографии и рентгенографии</b>	<p>Органы дыхания в лучевом изображении. Лучевая анатомия лёгких. Деление легких на поля и зоны. Долевое и сегментарное строение легких. Понятие о легочном рисунке, всех анатомических субстратов на фоне легкого; Показания к использованию лучевых методов исследования легких. Затемнение легочного поля. Изменения легочного и корневого рисунка при COVID-19 .</p> <p>Оценка динамики изменений в легких при пневмонии COVID-19</p> <p>Изменения легочной ткани (матовое стекло +/- консолидация). Жидкость в плевральной полости.</p> <p>Разбор клинических случаев: компьютерная томография и, рентгенография органов грудной полости при пневмонии COVID-19.</p> <p>Оценка динамики изменений в легких при пневмонии COVID-19.</p> <p>Дифференциальная диагностика COVID-19 и внебольничной пневмонии.</p> <p>Рентгенологическая картина острого респираторного дистресс-синдрома</p> <p>Изменения легочного и корневого рисунка при COVID-19 .</p> <p>Адаптированная "эмпирическая" визуальная шкала</p> <p>Разбор необратимых последствий в исходе COVID-19</p> <p>Лучевые симптомы диффузно алевеолярного поражения легких в сочетании с васкулитами, идиопатического легочного фиброза, ателектазов участков гиповентиляции легочной ткани, пневматоцеле</p>
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5,	<b>Раздел 2. Рекомендации по описанию данных рентгенографии и компьютерной томографии</b>	<p>Общие рекомендации по протоколированию результатов компьютерной томографии легких у пациентов с предполагаемой пневмонией COVID-19. Формирование заключения рентгенографического исследования при COVID-19</p> <p>Рекомендации по формулировке заключения компьютерной томографии: вероятность связи выявленных изменений с пневмонией COVID-19 (рекомендации RSNA/ACR/BSTI/ESR-</p>

ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2	<b>органов грудной полости</b>	ESTI). Формирование протокола рентгенографического исследования легких.
-----------------------------------	--------------------------------	--

## 5.2. Лекции

№ Раздела	Наименование лекций	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов
1	1. Органы дыхания в лучевом изображении.	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лучевая анатомия лёгких. Деление легких на поля и зоны. Долевое и сегментарное строение легких.</li> <li>2. Понятие о легочном рисунке, всех анатомических субстратов на фоне легкого.</li> <li>3. Показания к использованию лучевых методов исследования легких.</li> </ol>
	2. Рентгенологические синдромы поражения легких при COVID-19	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Затемнение легочного поля.</li> <li>2. Оценка пневматизации легочной ткани и изменений плевры.</li> <li>3. Изменения легочного и корневого рисунка при COVID-19 .</li> <li>4. Оценка динамики изменений в легких при пневмонии COVID-19</li> <li>5. Необратимые последствия в исходе COVID-19</li> </ol>
2	1. Общие рекомендации по протоколированию результатов компьютерной томографии легких у пациентов с предполагаемой пневмонией COVID-19.	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разбор протоколов результатов исследования КТ легких у пациентов с предполагаемой пневмонией COVID-19.</li> <li>2. Формулировка заключений компьютерной томографии вероятность связи выявленных изменений с пневмонией COVID-19</li> <li>3. Рекомендации RSNA/ACR/BSTI/ESR-ESTI</li> <li>4. Формирование протокола рентгенографического исследования легких</li> </ol>
	Всего часов	6	

## 5.3. Семинары – не предусмотрены учебным планом

## 5.4. Практические занятия

№ раздела	Наименование семинаров	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов
1	<b>Раздел 1. Оценка выраженности изменений в легких при компьютерной томографии и рентгенографии</b>		
	1. Органы дыхания в лучевом изображении.	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лучевая анатомия лёгких. Деление легких на поля и зоны. Долевое и сегментарное строение легких при компьютерной томографии и, рентгенографии</li> <li>2. Понятие о легочном рисунке, всех анатомических субстратов на фоне легкого при компьютерной томографии и, рентгенографии.</li> </ol>

			3. Разбор клинических случаев: компьютерная томография и, рентгенография органов грудной полости при пневмонии COVID-19
	2. Рентгенологические синдромы поражения легких при COVID-19	2	1. Дифференциальная диагностика COVID-19 и внебольничной пневмонии 2. Рентгенологическая картина острого респираторного дистресс- синдрома 3. Изменения легочного и корневого рисунка при COVID-19 . 4. Адаптированная "эмпирическая" визуальная шкала
	3. Необратимые последствия в исходе COVID-19	2	1. Лучевые симптомы диффузно аleveолярного поражения легких в сочетании с васкулитами 2. Рентгенологическая картина идиопатического легочного фиброза 3. Рентгенологическая картина ателектазов участков гиповентиляции легочной ткани. 4. Рентгенологическая картина пневматоцеле
2	<b>Раздел 2. Рекомендации по описанию данных рентгенографии и компьютерной томографии органов грудной полости</b>		
	1. Общие рекомендации по формулировке протокола рентгенографического исследования	2	1. Разбор рекомендуемой формы протокола по результатам рентгенографического исследования органов грудной полости при COVID-19 2. Формирование заключения рентгенографического исследования при COVID-19
	2. Общие рекомендации по формулировке протокола на основании результатов компьютерной томографии	2	1. Рекомендуемая экспресс-форма описания результатов компьютерной томографии грудной клетки пациента с подозрением на COVID-пневмонию 2. Разбор применяемых рекомендации RSNA/ACR/BSTI/ESR-ESTI) 3. Формирование заключения компьютерной томографии при COVID-19
	Всего	10	

### 5.5. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
«Оценка выраженности изменений в легких при компьютерной томографии и рентгенографии»	Работа с литературой и иными источниками информации. Подготовка к занятиям	Собеседование, тестирование,	12	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5,
	Отработка практических навыков	Практические навыки, Индивидуальное задание		
	Решение ситуационных задач	решение ситуационных задач		

				ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2
«Рекомендации по описанию данных рентгенографии и компьютерной томографии органов грудной полости»	Работа с литературой и иными источниками информации. Подготовка к занятиям	Собеседование, тестирование,	8	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2
	Отработка практических навыков	Практические навыки, Индивидуальное задание		
	Решение ситуационных задач	решение ситуационных задач		
<b>Всего часов</b>			20	

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся при изучении дисциплины «Лучевая диагностика COVID-19».
2. Методические рекомендации по оформлению протоколов исследования по дисциплине «Лучевая диагностика COVID-19».
3. "Временные методические рекомендации "Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 17 (09.12.2022)" (утв. Минздравом России) (вместе с "Рекомендациями по описанию данных РГ И КТ ОГК", "Инструкцией по проведению диагностики COVID-19 с применением методов амплификации нуклеиновых кислот", "Инструкцией по проведению диагностики COVID-19 с применением иммунохимических методов", "Рекомендованными схемами лечения в амбулаторных условиях", "Рекомендованными схемами лечения в условиях стационара", "Инструкцией по соблюдению мер инфекционной безопасности для выездных бригад скорой медицинской помощи")

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

**7.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

При применении балльно – рейтинговой системы оценивания знаний процедура зачета как отдельное оценочное мероприятие не проводится. Зачет выставляется по результатам текущего контроля знаний на последнем занятии семинарского типа по дисциплине. Обучающемуся, выполнившему все виды учебной работы в семестре, предусмотренные рабочей программой дисциплины и успешно прошедшему все виды текущего контроля успеваемости, в зачетной ведомости и зачетной книжке выставляется отметка «зачтено». Отметка «незачтено» и «неудовлетворительно» выставляется только в зачетной ведомости. Обучающийся, имеющий текущие задолженности по дисциплине и не получившие зачет в день последнего учебного занятия по дисциплине в семестре, может ликвидировать текущую задолженность в сессионный период.

## 7.2 Описание показателей критериев и шкал оценивания компетенций

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

профессиональном контексте

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

Оцениваемый результат (дескрипторы)	Критерии оценивания	Процедура оценивания			
		Текущий контроль	промежуточная аттестация		
Знает	Методики поиска информации для решения профессиональных задач	Перечисляет методы поиска информации для решения поставленных задач	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование,	
	Умеет	Осуществлять критический анализ информации с позиции доказательной медицины	Описывает достоинства и недостатки различных методов диагностики	Собеседование,	Собеседование,
Владеет навыком	- Навыком поиска информации по заданной тематике,	Осуществляет поиск информации в сети интернет	Составляет список использованных источников и баз профессиональных данных	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование,
	- Навыком составления аналитических материалов	Составляет сравнительную характеристику современных методов лучевого обследования у взрослого населения		Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование,

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

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания		
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
Знает	1. Основы современных технологий сбора, обработки и представления информации для решения проблем клинической медицины	1. Называет методологию поиска информации для решения проблемной ситуации	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

Умеет	1. Определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектировать процессы по их устранению	1. Называет определение проблемной ситуации, описывает методологию ее анализа и диагностики на основе системного подхода	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
	2. Осуществлять эффективные коммуникации при решении профессиональных задач	1. Описывает методологию поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации при взаимодействии с врачами, средним и младшим медицинским персоналом		
Владеет навыком	1. Навыками ориентации в информационном пространстве	1. Описывает правила работы в медицинских информационных системах	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
		2. Описывает порядок и правила работы в информационных системах и информационной сети «Интернет»		

**Компетенция УК-2** - Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им

**ИУК 2.1** Обосновывает цель и задачи проекта, его актуальность и значимость на основании анализа данных

	Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	Принципы проектной деятельности, методы анализа информации, способы постановки целей и задач проекта, а также критерии оценки его актуальности и значимости	1. Называет этапы с подробным разъяснением к каждому пункту	Собеседование	Собеседование
		1. При выполнении учитывает особенности профессии		
Умеет	Анализировать исходные данные, формулировать цель и задачи проекта, обосновывать его актуальность, практическую и профессиональную значимость	1. Разрабатывает план-график проекта	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
		1. Анализирует временные затраты на выполнение поставленных профессиональных задач в рамках проекта		
		1. Осуществляет корректную постановку задач исполнителям		
Владеет	Навыками планирования проектной деятельности, определения приоритетных	1. Перечисляет методы решения возможных проблем	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

направлений, обоснования целей и задач проекта на основе анализа профессиональной информации			
--	--	--	--

**ИУК 2.2** При разработке проекта в области медицины применяет технологии проектного менеджмента

	Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	Основные принципы и этапы проектного менеджмента, методы планирования, распределения ресурсов, управления сроками, рисками и результатами проекта в области медицины	<ul style="list-style-type: none"> <li>– перечисляет основные принципы и этапы проектного менеджмента в области медицины</li> <li>– называет методы планирования, распределения ресурсов и управления сроками медицинского проекта</li> <li>– определяет подходы к управлению рисками и оценке результатов реализации проекта</li> </ul>	Собеседование	Собеседование
Умеет	Применять технологии проектного менеджмента при разработке медицинского проекта, планировать этапы реализации, распределять ресурсы и оценивать возможные риски	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывает поэтапный план реализации медицинского проекта с учетом целей, сроков и ожидаемых результатов</li> <li>– распределяет кадровые, временные и материальные ресурсы проекта, прогнозирует риски и предлагает меры их минимизации</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
Владеет навыком	Навыками организации и сопровождения проекта в области медицины с использованием инструментов проектного управления, контроля выполнения этапов и достижения запланированных результатов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организует выполнение этапов медицинского проекта и контролирует соблюдение сроков реализации</li> <li>– координирует участников проекта, оценивает промежуточные результаты и обеспечивает достижение запланированных целей</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

--	--	--	--	--

**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, выполненные индивидуальные задания	Собеседование
Владеет навыком	1. Навыком работы с законодательными и нормативными документами	1. Перечисляет принципы охраны здоровья в РФ	Собеседование, выполненные индивидуальные задания	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	1. Называет принципы и методы управления коллективом	Собеседование	Собеседование

	коллективом			е
	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 конфессиональные 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 профессиональной деятельности Знает особенности управления коллективом	Описывает порядок организации оказания медицинской помощи по профилю рентгенология	Собеседование
		Перечисляет должностные обязанности врача, среднего и младшего медицинского персонала отделения	Собеседование
		Называет принципы и методы управления коллективом	
		Перечисляет методы административного управления коллективом	Собеседование
Умеет	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
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 полиэтничном 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	Основные этические документы международных и отечественных профессиональных медицинских ассоциаций и организаций	– 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) – характеризует основные принципы профессиональной медицинской этики и	Собеседование
			Собеседование

		деонтологии, закрепленные в международных и российских этических документах	Собеседование
Умеет	Выстраивать эффективную коммуникацию в процессе профессионального взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливает профессиональный контакт с пациентами, их родственниками и коллегами с учетом этических и деонтологических норм</li> <li>– выбирает конструктивные способы общения для эффективного взаимодействия и предупреждения конфликтных ситуаций</li> </ul>	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»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдает принципы врачебной деонтологии и медицинской этики в профессиональном взаимодействии</li> <li>– информирует пациентов различных возрастных групп и их родственников в соответствии с требованиями правил информированного согласия</li> </ul>	Индивидуальное задание
			Индивидуальное задание

**Компетенция ОПК – 1** - Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности

**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
Знает	Знать современные информационные технологии и программные средства, применяемые в профессиональной деятельности	Использует современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской, профессиональной деятельности и образовании.	Собеседование
Умеет	Уметь использовать современные правовые справочные системы, профессиональные базы данных, средства сети Интернет для поиска профессиональной информации	Работает в медицинской информационной системе	Индивидуальное задание
		Применяет на практике основные принципы обеспечения информационной безопасности в медицинской организации	

Владеет навыками	Владеть навыками решения профессиональных задач с использованием информационных технологий, библиографических ресурсов, баз данных, средств сети Интернет	Применяет на практике основные принципы организации оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий	Индивидуальное задание
------------------	---	---	------------------------

**Компетенция ОПК-4. Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретировать результаты**

**и ОПК-4.1** Определяет показания и противопоказания к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<p>Показания и противопоказания к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования</p> <p>Средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека</p> <p>Показания и противопоказания к рентгеновской компьютерной томографии</p> <p>Показания и противопоказания к магнитно-резонансному томографическому исследованию</p> <p>Медицинские показания и медицинские противопоказания к диагностическим и лечебным</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– перечисляет основные показания к проведению рентгенографии органов грудной клетки</li> <li>– перечисляет показания к проведению рентгенографии органов брюшной полости</li> <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</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

	<p>рентгеноэндоваскулярным исследованиям</p>	<p>компьютерной томографии позвоночника и суставов</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <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>		
<p>Умест</p>	<p>Интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов Определять и обосновывать</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> </ul>	<p>Собеседование, выполнение индивидуальных заданий</p>	<p>Собеседование</p>

<p>показания к проведению дополнительных исследований          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>– 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> <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>		
---	---	--	--

Владеет навыком	<p>Определения показаний к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным</p>	<ul style="list-style-type: none"> <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> <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</li> </ul>	<p>Собеседование, выполнение индивидуальных заданий</p>	<p>Собеседование</p>
-----------------	--	--	---	----------------------

		рентгенологическое, КТ- и МРТ-исследование		
--	--	--	--	--

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

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
		Текущей контрольной	Промежуточная аттестация
<p>Правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии</p> <p>Основные протоколы магнитно-резонансных исследований</p> <p>Особенности магнитно-резонансных исследований в педиатрии</p> <p>Физические и технологические основы ультразвукового исследования</p> <p>Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств</p>	<ul style="list-style-type: none"> <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> <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,</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
Знает			

		<p>используемые при МРТ-исследовании</p> <ul style="list-style-type: none"><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><li>- определяет меры профилактики нежелательных реакций на контрастные лекарственные препараты</li></ul>		
--	--	---	--	--

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 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,</li> </ul>		Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
-------	--	--	--	---------------

	<p>кардиометрию;  - костей и суставов, в том числе рентгенографию, линейную томографию, остеоденситометрию ;  - мочевыделительной системы, в том числе обзорную урографию, экскреторную урографию, уретерографию, цистографию;  - органов малого таза, в том числе пельвиографию, гистерографию</p>			
<p>Владеет навыком</p>	<p>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>	<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> <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</li> </ul>	<p>Собеседование, выполнение индивидуальных заданий</p>	<p>Собеседование</p>

		<p>уточнения диагноза</p> <ul style="list-style-type: none"> <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
<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</li> </ul>	<p>Собеседование, выполнение индивидуальной задачи</p>	<p>Собеседование</p>
Знает			

		<p>изображения при компьютерной томографии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– называет принципы получения изображения при магнитно-резонансной томографии</li> <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> </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> <li>– интерпретирует и анализирует рентгенограммы гепатобилиарной системы с контрастированием</li> </ul>	<p>Собеседование, выполнение индивидуальных заданий</p>	<p>Собеседование</p>

<ul style="list-style-type: none"> <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> <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 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> <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-</li> </ul>	
--	--	--

Владет навыков	<p>Владет 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 Международной статистической <b>классификацией</b> 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 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> <li>- сопоставляет данные лучевых исследований с клинической и лабораторной информацией</li> <li>- формулирует диагностическое заключение 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 заключение рентгенологического исследования в стандартизированной форме</li> <li>- оформляет заключение КТ-исследования с учетом клинических данных и протокола исследования</li> <li>- оформляет заключение МРТ-исследования с формулировкой диагностического вывода</li> <li>- обосновывает сформулированное диагностическое заключение 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>	Собесе довани е, выпол нение индиви дуаль ных задани й	Собесе довани е
----------------	--	---	---	-----------------------

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

**и ОПК-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 аттестация
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>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

Умеет	<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> <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> </ul>	Собесе довани е, выпол нение индив идуаль ных задани й	Собесе довнаи е
-------	--	--	--	-----------------

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

**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 Стандарты медицинской помощи Основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека 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

Умеет	<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>	Собеседованию, выполнение индивидуальных заданий	Собеседованию
Владет 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</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</li> </ul>	Собеседованию, выполнение индивидуальных заданий	Собеседованию

	<p>числе компьютерного томографического), регистрация в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при исследовании</p>	<p>центральной нервной системы</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>		
--	---	---	--	--

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

<p>Оцениваемый результат (показатель)</p>	<p>Критерии оценивания</p>	<p>Процедура оценивания</p>	
		<p>Текущий контроль</p>	<p>Промежуточная аттестация</p>

Знает	<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
-------	---	--	--	---------------

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 не медикаментозного 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>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
-----------------	--	---	--	---------------

**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	Знает Современные методы управления персоналом Формы планирования и отчетности работы рентгенологического отделения (кабинета), в том	Собеседование	Собеседование
			Собеседование	Собеседование

	<p>выполнения должностных обязанностей медицинской сестрой и иными находящимися в распоряжении медицинскими работниками</p>	<p>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</p>		
Умеет	<p>Применять современные методы управления персоналом, контролирует выполнение должностных обязанностей медицинской сестрой и иными находящимися в распоряжении медицинскими работниками</p>	<p>Применять этические нормы и принципы поведения медицинского работника при выполнении своих профессиональных обязанностей; применять знание современного законодательства в сфере здравоохранения при решении задач профессиональной деятельности Составлять план работы и отчет о работе врача-рентгенолога</p>	<p>Выполнение индивидуального задания</p>	<p>Собеседование</p>
Владеет навыком	<p>Управления персоналом, контроля выполнения должностных обязанностей медицинской сестрой и иными находящимися в распоряжении медицинскими работниками</p>	<p>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</p>	<p>Выполнение индивидуального задания</p>	<p>Собеседование</p>
			<p>Выполнение индивидуального задания</p>	<p>Собеседование</p>

		<p>медицинского оборудования</p> <p>Выполнение требований по обеспечению радиационной безопасности</p> <p>Организация дозиметрического контроля медицинского персонала рентгенологических (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических отделений (кабинетов) и анализ его результатов</p> <p>Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну</p>		
--	--	--	--	--

**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	<p>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;</p> <p>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</p> <p>Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии</p> <p>Критерии оценки качества оказания первичной медико-санитарной помощи, в том числе специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи</p>	Собеседование	Собеседование
			Собеседование	Собеседование

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 рентгенологической практике; Навыками анализа медико-статистической информации, интерпретации показателей деятельности рентгенологической службы и подготовки данных для внутреннего контроля качества медицинской помощи.	Выполнение индивидуального задания	Собеседование
			Выполнение индивидуального задания	Собеседование

**Компетенция ОПК 7 Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства**

**и ОПК 7.1** Распознает состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме

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

Знает	<p>Клинические признаки осложнений при введении контрастных лекарственных препаратов при рентгенологических исследованиях (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансных исследованиях</p> <p>Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации</p>	<p>Использует методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их родственников или законных представителей)</p> <p>Применяет методики физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)</p>	Ситуационные задачи
Умest	<p>Выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания</p>	<p>Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации</p> <p>Оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) и при возникновении осложнений при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований</p>	<p>Индивидуальное задание</p> <p>Индивидуальное задание</p>
Владет навыком	<p>Оценка состояния пациентов, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме</p> <p>Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациентам, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме</p>	<p>Владет методами оказания медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентам, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания).</p>	Индивидуальное задание

**иОПК 7.2** Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентам, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания). Применяет

лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Текущий контроль
Знает	Знает алгоритм оказания медицинской помощи при неотложных состояниях в соответствии со стандартами медицинской помощи	Демонстрирует знание алгоритмов действия при оказании медицинской помощи при неотложных состояниях	Собеседование	Собеседование
Умеет	Умеет оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека	1 Демонстрирует алгоритм действий при оказании скорой (неотложной) медицинской помощи при следующих состояниях: анафилактическом шоке; асистолии; внезапной смерти; остром коронарном синдроме; острой дыхательной недостаточности; фибрилляции желудочков; желудочковой тахикардии без пульса;	Выполнение индивидуального задания	Собеседование

Владеет навыком	Оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) Владеет навыком применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме	1. Демонстрирует навык выполнения базовой сердечно-легочной реанимации при 2. Демонстрирует навыки выполнения: - Техника проведения непрямого массажа сердца; - Техника проведения искусственной вентиляции легких методом «рот в рот», мешком Амбу; - Методика проведения базовой СЛР (принцип САВ); - Методику проведения расширенной СЛР при состояниях, не требующих выполнения дефибрилляции; - Методику проведения расширенной СЛР при состояниях, требующих выполнения дефибрилляции	Выполнение индивидуального задания	Собеседование
-----------------	--	---	------------------------------------	---------------

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

**ПК1.1** 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	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	Физика рентгенологических лучей Методы получения рентгеновского изображения Рентгеновская фототехника Техника цифровых рентгеновских изображений	<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> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

		<ul style="list-style-type: none"> <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> <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>		
Умест	<p>Выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>– выбирает объем и зону сканирования в соответствии с диагностической задачей</li> <li>– учитывает возраст пациента, сопутствующие заболевания и</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

		<p>противопоказания при выборе метода исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <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>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

**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	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	Физико-технические основы методов лучевой визуализации: -рентгеновской компьютерной томографии; -магнитно-резонансной томографии; - ультразвуковых исследований	<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, послонность, 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> <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>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
	Умеет	Выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое исследование) и магнитно-	<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-</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных

	<p>резонансно-томографическое исследование с контрастированием сосудистого русла (компьютерно-томографическая ангиография, магнитно-резонансно-томографическая ангиография)          Выбирать физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований          Применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов</p>	<p>ангиографии и МР-ангиографии</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <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>	заданий	
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</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> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

	отказа в медицинской документации Обеспечение безопасности рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оформляет медицинскую документацию при отказе от проведения исследования</li> <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	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	Основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека Дифференциальная диагностика заболеваний органов и систем Специфика медицинских изделий для магнитно-резонансной томографии	<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 (пневмоторакс, кишечная непроходимость, перфорация и др.)</li> <li>– определяет типичные лучевые проявления воспалительных, опухолевых и дегенеративных процессов</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

		<ul style="list-style-type: none"> <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>		
Умеет	<p>Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений органов и систем взрослых и детей с учетом МКБ</p> <p>Оценивать нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую)</p>	<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-анатомию органов и систем с учетом возрастных и гендерных особенностей</li> <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</li> </ul>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

	<p>и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и гендерных особенностей</p> <p>Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ</p> <p>Интерпретировать, анализировать и обобщать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе выполненных ранее</p> <p>Определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования</p> <p>Составлять,</p>	<p>диагностической информации для формирования заключения</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>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</p>			
--	---	--	--	--

	заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с учетом МКБ			
Владеет навыком	Оформление заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с МКБ, или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда	<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>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование

**иПК1.4.** Использует автоматизированную систему архивирования результатов исследования, программное обеспечение для обработки полученных изображений

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

Знает	<p>Варианты реконструкции и постобработки магнитно-резонансных и компьютерно-томографических изображений</p> <p>Информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации</p>	<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>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
-------	---	---	--	---------------

Умеет	<p>Выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при компьютерных томографических исследованиях, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности</p> <p>Выполнять варианты реконструкции компьютерно-томографического изображения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
-------	---	---	--	---------------

Владет навыков	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	<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	
		Текущий 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>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
-------	--	---	--	---------------

Умест	<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>	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Собеседование
-------	--	---	--	---------------

Владеет навыком	Оформление заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда	<ul style="list-style-type: none"> <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	Нормативные требования к ведению медицинской документации, правила оформления медицинских документов и порядок работы с электронными медицинскими информационными системами	<p>Знает нормативно-правовые акты, регламентирующие проведение лучевых методов исследования</p> <p>- Перечисляет и раскрывает суть основных положений нормативно-правовых актов</p>	Собеседование

Умест	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>– ведет 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 дает 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>– <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществляет мониторинг качества выполнения медицинских манипуляций и соблюдения стандартов работы</li> </ul> </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 <ul style="list-style-type: none"> <li>• обеспечивает соблюдение требований радиационной безопасности при организации и выполнении лучевых исследований в рамках консультативной деятельности</li> </ul> </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

Успеваемость ординаторов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Максимально возможный балл за текущий контроль устанавливается равным 5 баллов. Балл за работу в семестре формируется как

среднее арифметическое за все виды учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины:

- собеседование;
- индивидуальное задание;

При *собеседовании* на занятии обучающемуся выставляются следующие оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание темы 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 не последовательно, 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.

При проведении *тестирования* выставляется оценка, которая учитывается в общей системе оценивания, критерии оценивания приведены в фонде оценочных средств.

Критерии оценивания практического навыка приведены в фонде оценочных средств.

**Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине «зачет»**

<i>Балл</i>	<i>Оценка</i>	<i>Уровень сформированности компетенции</i>
от 4,5 до 5,0	«зачтено»	Высокий
от 3,5 до 4,4	«зачтено»	Средний
от 2,5 до 3,4	«зачтено»	Пороговый
менее 2,5	«не зачтено»	Минимальный

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы для проверки теоретической подготовки**

1. Деление легких на поля и зоны. Долевое и сегментарное строение легких. Понятие о легочном рисунке, всех анатомических субстратов на фоне легкого.
2. Изменения в легких при пневмонии COVID-19 при рентгенографии и компьютерной томографии
3. Дифференциальная диагностика COVID-19 и внебольничной пневмонии
4. Рентгенологическая картина острого респираторного дистресс- синдрома
5. Изменения легочного и корневого рисунка при COVID-19 . Адаптированная "эмпирическая" визуальная шкала
6. Необратимые последствия в исходе COVID-19 Лучевые симптомы

диффузно альвеолярного поражения легких в сочетании с васкулитами, идиопатического легочного фиброза, ателектазов участков гиповентиляции легочной ткани, пневматоцеле

**Индивидуальное задание** подразумевает интерпретацию снимка, формирование заключения и определение дальнейшей тактики лучевых методов исследования с целью дифференциальной диагностики патологического состояния.

#### **7.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными формами освоения дисциплины являются лекции, клинические практические занятия, самостоятельная работа. На лекциях рассматриваются основные положения онкологических проблем, темы дисциплины. На клинических практических занятиях отрабатывается практическая часть программы. В процессе освоения дисциплины обучающиеся должны овладеть следующими практическими умениями и навыками: провести физикальное исследование больного; использовать субъективные, объективные и функциональные методы исследования онкологического больного. Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся направлена на формирование знаний, умений, навыков и компетенций посредством выполнения таких видов учебной работы, как самотестирование, изучение основной и дополнительной литературы, подготовка доклада по заданной теме, отработка практических навыков, написание истории болезни. В процессе подготовки заданий важно изучить рекомендованную литературу, использовать соответствующие средства наглядности (атласы, таблицы, презентационный материал). При затруднениях, возникающих при подготовке заданий, обучающиеся могут получить необходимую консультативную помощь преподавателей кафедры.

### **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **8.1 Основная литература:**

1. **Королюк, И. П.** Лучевая диагностика [Текст] : учеб. для студ. вузов / И. П. Королюк, Л. Д. Линденбрaten. - 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»).

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»).

#### **8.2 Дополнительная литература:**

1. **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»).

2. **Терновой, С. К.** Лучевая диагностика и терапия [Текст] : учеб. для студ. медвузов / С. К. Терновой, В. Е. Сеницын. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 304 с. : рис. Режим доступа: [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru) (ЭБС «Консультант студента»).

#### **8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины**

1. 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>
2. 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>
3. 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>
4. Васильев Ю.В., Лежнев Д.А. Лучевая диагностика повреждений челюстно-лицевой области [Электронный ресурс] руководство. Васильев Ю.В., Лежнев Д.А. 2010. - 80 с. – режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416983.html>
5. Васильев А.Ю., Ольхова Е.Б. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] учебник для студентов педиатрических факультетов / Васильев А.Ю., Ольхова Е.Б., - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 688 с. – режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970406120.html>

## **9.Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При чтении лекций используется мультимедийная компьютерная техника для демонстрации презентационных материалов.

Используемые информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, использование социальных сетей, электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем, проведения индивидуальных консультаций.

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Для реализации программы ординатуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

помещения, оснащенные специализированным оборудованием (рентгенодиагностическая установка, проявочная машина, флюорограф, маммограф) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.