

Приложение 4
к ОПОП, утвержденной
Ученым советом ФГАУ
«НМИЦ здоровья детей»
Минздрава России
протокол № 8-2024 г.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ЗДОРОВЬЯ
ДЕТЕЙ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.1 РЕНТГЕНОЛОГИЯ**

основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа ординатуры
31.00.00 Клиническая медицина

Москва 2024 г.

Рабочая программа дисциплины Рентгенология составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО)- подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры, по специальности 31.08.09 Рентгенология. Программа разработана как приложение ПООП по данной специальности и одобрена сотрудниками кафедры Педиатрии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава РФ.

Цель и задачи освоения дисциплины: подготовка квалифицированного врача-рентгенолога, владеющего универсальными и профессиональными компетенциями, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в условиях оказания первичной медико-санитарной помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; паллиативной медицинской помощи.

Задачи дисциплины:

Знать: основные категории и понятия в медицине; основы взаимоотношений физиологического и патологического в медико-биологических процессах; основы количественных и качественных закономерностей медико-биологических процессов; методики самостоятельной работы с учебной, научной, нормативной и справочной литературой; основы выбора лучевых методов исследований для профилактики и предупреждения возникновения и(или) распространения заболеваний; физические, технические и технологические основы методов лучевой диагностики; Этиологию, патогенез, патофизиологию и симптоматику болезней, в диагностике которых используются лучевые методы диагностики; алгоритмы лучевой диагностики заболеваний и повреждений; место методов лучевой диагностики в алгоритме обследования больных.

Уметь: применять методы количественного и качественного анализа закономерностей медико-биологических процессов; осуществлять самостоятельную работу с учебной, научной, нормативной и справочной литературой и проводить обучение, консультации работников; оценить результаты лучевых методов исследования; оценить возможности методов лучевой диагностики.

Владеть: навыками применения методов количественного и качественного анализа; навыками использования в самостоятельной работе учебной, научной, нормативной и справочной литературы; алгоритмами применения лучевых методов диагностики; основами проведения методов лучевой диагностики.

2. Требования к результатам освоения

Формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся осуществляется за счет выполнения обучающимися всех видов учебной деятельности соответствующего периода учебного плана, предусматривающих теоретическую подготовку и приобретение практических навыков с использованием средств обучения, основанных на применении симуляционных технологий, в том числе фантомной и симуляционной техники, имитирующей медицинские вмешательства, в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанных с профессиональной деятельностью.

2.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их сформированности

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения в ходе прохождения практики	
<i>УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте</i>		
УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	- Методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации
	Уметь	- Критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации - Определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте
	Владеть	- Методами системного анализа достижения в области медицины

		и фармации для их применения в профессиональном контексте
УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	- Современные научные и практические достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте
	Уметь	- Анализировать современные научные и практические достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте - Проводить сравнительный анализ возможностей и ограничений использования современных достижений в области медицины и фармации, предлагать и обосновывать возможные решения практических задач
	Владеть	- Навыками критического анализа и оценки современных научных достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте, генерирования новых идей при решении практических задач
УК-3. Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению		
УК-3.1 Разрабатывает командную стратегию для достижения целей организации	Знать	- Нормативные законодательные акты по организации деятельности структурного подразделения медицинской организации
	Уметь	- Планировать последовательность действий (коллектива) для достижения заданной цели работы на основе понимания результатов (последствий) личных действий
	Владеть	- Навыками планирования командной работы
УК-3.2 Организует и руководит работой команды для достижения поставленной цели	Знать	- Методы эффективного руководства коллективом при организации процесса оказания медицинской помощи населению (планирование, организация, управление, контроль)
	Уметь	- Эффективно взаимодействовать с другими членами команды управлять трудовыми ресурсами структурного подразделения медицинской организации - Осуществлять отбор и расстановку работников в структурном подразделении медицинской организации
	Владеть	- Навыками делегирования полномочия членам команды - Навыками организации работы персонала медицинской организации в целях оказания медицинской помощи населению
УК-3.3 Демонстрирует лидерские качества в процессе управления командным взаимодействием в решении поставленных целей	Знать	- Основные теории лидерства и стили руководства
	Уметь	- Участвовать в обмене информацией и опытом с другими членами команды знаниями - Презентовать результаты работы команды - Осуществлять контроль работы подчиненного медицинского персонала
	Владеть	- Навыками руководства работниками медицинской организации навыками контроля выполнения должностных обязанностей подчиненным персоналом медицинской организации
УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности		
УК-4.1 Выбирает и использует стиль	Знать	- Современные методы и технологии коммуникации - Этические и деонтологические нормы общения

профессионального общения при взаимодействии с коллегами, пациентами и их родственниками	Уметь	- Выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий
	Владеть	- Навыками взаимодействия с людьми разных возрастных, социальных, этнических и конфессиональных групп
УК-4.2 Осуществляет ведение документации, деловой переписки с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции	Знать	- Знает основные правила орфографии и пунктуации русского языка
	Уметь	- Умеет общаться на русском языке для целей профессиональной деятельности
	Владеть	- Имеет практический опыт составления текстов профессионального характера на русском языке
УК-4.3 Представляет свою точку зрения при деловом	Знать	- Психологические и социологические закономерности и принципы межличностного взаимодействия
общении и в публичных выступлениях	Уметь	- Вести деловое общение и проводить публичные выступления
	Владеть	- Навыками делового общения и публичных выступлений
<i>ОПК-4. Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретировать результаты</i>		
ОПК-4.1 Определяет показания и противопоказания к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно- томографического исследования	Знать	- Основные положения законодательства Российской Федерации в области радиационной безопасности населения - Общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации, нормативные правовые акты, определяющие ее деятельность - Показания и противопоказания к рентгенологическим исследованиям (в том числе компьютерно-томографическим) - Показания и противопоказания к магнитно-резонансному томографическому исследованию
	Уметь	- Интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов - Выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования - Определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований - Обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения для выполнения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно- томографического исследования
	Владеть	- Определением 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 - Определением противопоказаний 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
ОПК-4.2 Интерпретирует и анализирует полученные при рентгенологическом исследовании результаты	Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Стандарты медицинской помощи - Закономерности формирования рентгеновского изображения (скиалогия)
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания - Интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных в других медицинских организациях - Интерпретировать и анализировать данные компьютерных томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных ранее
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - Оформлением 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
ОПК-5. Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях		
ОПК-5.1 Проводит профилактические	Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Алгоритм рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-
(скрининговые) исследования		резонансно-томографического исследования
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Показатели эффективности рентгенологических исследований, (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения - 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 - Анализировать данные иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности проведения рентгенологических исследований
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - Определением медицинских показаний для проведения дополнительных исследований

ОПК-5.2 Участвует в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях	Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Ранние признаки заболеваний, а также воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, методы формирования групп риска развития профессиональных заболеваний - Принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и гендерных групп
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - Оформление экстренного извещения при выявлении рентгенологической картины инфекционного или профессионального заболевания
<i>ОПК-6. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала</i>		
ОПК-6.2 Ведет медицинскую документацию и организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Законодательство РФ в сфере охраны здоровья, нормативно-правовые акты и иные документы, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников - Основную медицинскую документацию и способы ее заполнения - Принципы организации медицинской помощи в медицинских организациях - Должностные обязанности медицинского персонала в медицинских организациях по занимаемой должности
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Заполнять медицинскую и техническую документацию - Организовать деятельность, находящегося в распоряжении, медицинского персонала
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - Навыками работы с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну; - Вести медицинскую документацию и техническую документацию - Навыками организации деятельности, находящегося в распоряжении, медицинского персонала
<i>ОПК-7. Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства</i>		
ОПК-7.1 Оценивает состояния пациентов	Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Методику сбора жалоб и анамнеза у пациента (истории болезни и жизни) - Методику физикального исследования (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - Оценивать состояние пациентов, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме
ОПК-7.2 Оказывает неотложную медицинскую помощь при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Принципы организации процесса оказания медицинской помощи и методы руководства работой команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала - Клинические признаки состояний, требующих оказания помощи в неотложной форме

Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Организовывать процесс оказания медицинской помощи, руководить и контролировать работу команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала – Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациенту, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) и способен оказать медицинскую помощь в экстренной форме при указанных состояниях – Оказывать медицинскую помощь в неотложной форме пациентам при внезапных острых заболеваниях, состояниях
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – Навыками оказания медицинской помощи в неотложной и экстренной форме пациентам при внезапных острых заболеваниях, состояниях

ПК-1. Способен к проведению рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека

ПК-1.1 Проводит рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретирует их результаты	Знать	<ul style="list-style-type: none"> – Физика рентгеновских лучей – Методы получения рентгеновского изображения – Рентгенодиагностические аппараты и комплексы – Принципы устройства, типы и характеристики рентгенологических компьютерных томографов – Принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов – Основы получения изображения при рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии – Рентгеновская фототехника – Техника цифровых рентгеновских изображений – Информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации – Средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека – Физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии – Физические и технологические основы компьютерной томографии – Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии – Физико-технические основы методов лучевой визуализации: рентгеновской компьютерной томографии; магнитно-резонансной томографии; ультразвуковых исследований – Физико-технические основы гибридных технологий – Правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии – Специфика медицинских изделий для магнитно-резонансной томографии – Вопросы безопасности томографических исследований – Основные протоколы магнитно-резонансных исследований – Варианты реконструкции и постобработки магнитно-резонансных изображений – Дифференциальная магнитно-резонансная диагностика заболеваний органов и систем
--	-------	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Особенности магнитно-резонансных исследований в педиатрии - Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств - Физические и технологические основы ультразвукового исследования - Медицинские показания и медицинские противопоказания к диагностическим и лечебным рентгеноэндovasкулярным исследованиям - Основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять рентгенологическое исследование на различных типах рентгенодиагностических аппаратов - Выполнять компьютерное томографическое исследование на различных моделях рентгенологических компьютерных томографов - Выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование на различных магнитно-резонансных томографах - Обосновывать и выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним - 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) - Сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования и другими исследованиями - 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 - Выполнять рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования различных органов и систем организма человека в объеме, достаточном для решения клинической задачи - Применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов - Обосновывать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом (в том числе компьютерном томографическом) и магнитно-резонансно-томографическом - Укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования для решения конкретной диагностической задачи - Выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов: - органов грудной клетки и средостения;

		<p>- органов пищеварительной системы, в том числе функциональные исследования пищевода, желудка, тонкой кишки, ободочной и</p>
--	--	--

		<p>прямой кишок, желчного пузыря;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, ортопантографию, 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 - Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных рентгенологических исследований у взрослых и детей - Выполнять протоколы компьютерной томографии, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> - спиральной многосрезовой томографии; - конусно-лучевой компьютерной томографии; - компьютерного томографического исследования высокого разрешения; - виртуальной эндоскопии - Выполнять компьютерную томографию наведения: <ul style="list-style-type: none"> - для пункции в зоне интереса; - для установки дренажа; - для фистулографии - Выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при компьютерных томографических исследованиях, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности - Выполнять варианты реконструкции компьютерно-томографического изображения: <ul style="list-style-type: none"> - двухмерную реконструкцию; - трехмерную реконструкцию разных модальностей; - построение объемного рендеринга; - построение проекции максимальной интенсивности - Выполнять измерения при анализе изображений; - Документировать результаты компьютерно-томографического исследования - Формировать расположение изображений для получения информативных жестких копий - Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской компьютерной томографии, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов: <ul style="list-style-type: none"> - головы и шеи, - органов грудной клетки и средостения; - органов пищеварительной системы и брюшной полости; - органов эндокринной системы; - молочных (грудных) желез; - сердца и малого круга кровообращения; - скелетно-мышечной системы; - мочевыделительной системы и репродуктивной системы - Интерпретировать и анализировать компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений органов систем у взрослых и детей с учетом МКБ - Выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование с учетом противопоказаний к магнитно-резонансной томографии <p>Пользоваться специальным инструментарием</p>
--	--	--

		<p>для магнитно-резонансных исследований</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнять магнитно-резонансно-томографические исследования с применением контрастных лекарственных препаратов - Использовать стресс-тесты при выполнении магнитно-резонансно-томографических исследований - Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений: <ul style="list-style-type: none"> - легких; - органов средостения; - лицевого и мозгового черепа; - головного мозга; - ликвородинамики; - анатомических структур шеи; - органов пищеварительной системы; - органов и внеорганных изменений забрюшинного пространства; - органов эндокринной системы; - сердца; - сосудистой системы; - молочных желез; - скелетно-мышечной системы; - связочно-суставных структур суставов; - мочевыделительной системы; - органов мужского и женского таза - Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений органов и систем взрослых и детей с учетом МКБ - Оценивать нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и гендерных особенностей - Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ - Интерпретировать, анализировать и обобщать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе выполненных ранее - Определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования - Составлять, обосновывать и представлять лечащему врачу план дальнейшего рентгенологического исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи - 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 - 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 -
--	--	--

		Использовать автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований и работы во внутривенной сетитомографических) и магнитно-резонансно-
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - Обоснованием 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 - Выбором 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 - Обеспечением безопасности рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности - Расчетом дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и регистрация ее в протоколе исследования - Созданием цифровых и жестких копий рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований - Архивированием выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований в автоматизированной сетевой системе
ПК-1.2 Организует и проводит профилактические (скрининговые) исследования, медицинские осмотры, в том числе предварительные и периодические, диспансеризацию, диспансерное наблюдение	Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения - Автоматизированные системы сбора и хранения результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - Интерпретировать и анализировать результаты выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека - 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 - Интерпретировать и анализировать информацию о выявленном заболевании и динамике его течения - Оформлять заключение по результатам выполненного рентгенологического исследования в соответствии с МКБ

	Владе ть	<ul style="list-style-type: none"> - Проведением рентгенологических исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами - Интерпретацией результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека - Оформлением заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического), регистрация в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при исследовании - Использованием автоматизированной системы архивирования результатов исследования - Подготовкой рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента
ПК-1.3 Оказывает медицинскую помощь пациентам в экстренной форме	Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Порядок и правила оказания медицинской помощи при возникновении осложнений при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований - Клинические признаки осложнений при введении контрастных лекарственных препаратов при рентгенологических исследованиях (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансных исследованиях - Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания - Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять мероприятия 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 - Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме
	Владе ть	<ul style="list-style-type: none"> - Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме - Оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) - Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме
<i>ПК-2. Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</i>		

ПК-2.2 Осуществляет ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа	Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "Рентгенология", в том числе в форме электронного документа - Правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа
		<ul style="list-style-type: none"> - Работать в информационно-аналитических системах - Использовать информационные медицинские системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - Использование информационных медицинских систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Использование в работе персональных данных пациентов сведений, составляющих врачебную тайну
ПК-2.3 Организует и контролирует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности - Должностные обязанности медицинских работников рентгенологических отделений (кабинетов), в том числе кабинета компьютерной томографии и кабинета магнитно-резонансной томографии - Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии - Критерии оценки качества оказания первичной медико-санитарной помощи, в том числе специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи - Формы планирования и отчетности работы рентгенологического отделения (кабинета), в том числе кабинета компьютерной томографии и кабинета магнитно-резонансной томографии
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей рентгенолаборантами и младшим медицинским персоналом - Составлять план работы и отчет о работе врача-рентгенолога
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - Контроль выполнения должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинским персоналом - Контроль учета расходных материалов и контрастных препаратов - Контроль рационального и эффективного использования аппаратуры и ведения журнала по учету технического обслуживания медицинского оборудования - Консультирование врачей-специалистов и находящегося в распоряжении медицинского персонала по выполнению рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований - Контроль предоставления пациентам средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения - 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 - Составлением плана и отчета о работе врача-рентгенолога - Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности

2.2 Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

п/№	Шифр компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	УК-1, 2, 3 ПК-4,5,6,7,8,9, 10	Общие вопросы рентгенологии. Организация рентгенологической службы в РФ	Общие вопросы рентгенологии. История рентгенологии. Рентгенология как клиническая дисциплина. Основные методы лучевого исследования: традиционная рентгенология, КТ, МРТ, УЗИ. Основы рентгеновской сциалогии. Построение рентгенологического диагноза. Взаимоотношения рентгенологии с другими клиническими дисциплинами. Психологические аспекты в рентгенологии. Рентгеноконтрастные средства. Организация рентгенологической службы. Вопросы управления, экономики, планирования и НОТ. Вопросы санитарной статистики. Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача-рентгенолога. Правовые основы здравоохранения.
2.	УК-1 ПК- 6	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	Электротехника. Физика рентгеновских лучей. Закономерности формирования рентгеновского изображения. Рентгеновские аппараты и комплексы. Методы получения рентгеновского изображения. Рентгеновская фототехника. Методы лучевой диагностики, не связанные с рентгеновским излучением. Организация рентгеновского (лучевой диагностики) отделения (кабинета) в детских лечебных учреждениях: стационар, поликлиника. Особенности методики рентгенологического обследования органов и систем у детей. Приспособления для рентгенодиагностических обследований детей раннего возраста.
3.	ПК- 6, 8, 9	Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях	Дозиметрические величины и единицы. Методы дозиметрии. Приборы, используемые для дозиметрии ионизирующих излучений. Выбор приборов и методы измерения дозы. Биологическое действие ионизирующих излучений. Острая и хроническая лучевая болезнь, местные лучевые поражения. Пороговые дозы, вызывающие тератогенные эффекты. Задачи противорадиационной защиты в лучевой диагностике. Категории облучаемых лиц. Меры защиты медицинского персонала, пациентов и населения при рентгенологических исследованиях. Ядерные и радиационные аварии. Нормы радиационной безопасности: основные положения.
4.	УК-1 ПК-1,2,3,5, 6	Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи у детей и взрослых	Методика исследования. Рентгеноанатомия и рентгенофизиология. Форма черепа и ее варианты. Рентгенокраниометрия. Возрастные закономерности черепа. Топографическая анатомия головного мозга. Рентгеноанатомия ликворных пространств и крупных сосудов мозга. Обызвестления нормальных анатомических образований в полости черепа. Заболевания черепа. Краниостеноз. Черепно-лицевая дисплазия. Заболевания головного мозга. Врожденные anomalies наружного, среднего и внутреннего уха. Заболевания уха. Травма уха. Заболевания носа, носоглотки и околоносовых пазух. Опухоли носа, околоносовых пазух. Заболевания глаза и глазницы. Заболевания зубов и челюстей. Заболевания гортани. Заболевания щитовидной и околощитовидных желез. Травма костей носа, околоносовых пазух. Стенозы гортани и трахеи.
5.	УК-1 ПК-1,2,3,5, 6	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения у детей и взрослых	Методика исследования. Рентгеноанатомия и рентгенофизиология органов грудной полости. Общая рентгеносемиотика. Особенности рентгеноанатомии и рентгенофизиологии органов дыхания и средостения у детей. Аномалии и пороки развития легких и бронхов. Синдром Вильсона-Микити. Гиалиновые мембраны. Асфиктическая грудная клетка (синдром Женэ). Задержка фетальной жидкости. Внутриутробные пневмонии. Фетальный гидроторакс.

			<p>Заболевания трахеи. Бронхолегочная дисплазия. Пневмапатии неинфекционные. Ателектазы. Острые воспалительные заболевания легких, классификация. Хронические воспалительные и нагноительные заболевания бронхов и легких. Эмфизема легких, бронхиальная астма. Муковисцидоз: легочная и смешанная формы. Туберкулез легких. Злокачественные опухоли легких. Доброкачественные опухоли бронхов и легких. Паразитарные и грибковые заболевания легких. Изменения в легких при системных заболеваниях. Изменения в легких при нарушениях кровообращения в малом круге. Секвестрация легкого. Заболевания средостения. Заболевания плевры. Прочие заболевания.</p>
6.	УК-1 ПК-1,2,3,5, 6	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей и взрослых	<p>Методики исследования сердца и сосудов. Рентгеноанатомия и рентгенофизиология сердца и сосудов. Особенности анатомии и физиологии сердечно-сосудистой системы в возрастном аспекте (сердце новорожденного, юношеское сердце). Рентгеносемиотика. Врожденные пороки сердца и аномалии развития сосудов. Оценка малого круга кровообращения при врожденных пороках сердца. Значение контрастных методов исследования при врожденных пороках сердца. Приобретенные пороки сердца. Классификация. Оценка малого круга кровообращения при приобретенных пороках. Заболевания миокарда. Классификация. Заболевания перикарда. Прочие заболевания сердца. Значение УЗ-исследования при пороках сердца. Заболевания кровеносных сосудов.</p>
7.	УК-1 ПК-1,2,3,5, 6	Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости у детей и взрослых	<p>Методика исследования органов пищеварительной системы и брюшной полости. Рентгеноанатомия и рентгенофизиология. Аномалии и пороки развития органов брюшной полости. Заболевания глотки и пищевода. Атрезия пищевода. Ахалазия пищевода. Пилороспазм. Пилоростеноз. Заболевания желудка. Функциональные и воспалительные изменения желудка и двенадцатиперстной кишки. Язвенная болезнь. Атрезия дистального отдела двенадцатиперстной кишки. Мегадуоденум. Незавершенный поворот кишечника. Синдром Ледда. Заболевания тонкой кишки. Заболевания толстой кишки. Аганглиоз кишечника. Болезнь Гиршпрунга. Атрезия прямой кишки. Мекониальный илеус. Диафрагмальные грыжи. Синдром мальабсорбции. Инвагинация кишечника. Заболевания поджелудочной железы. Заболевания печени и желчных путей. Заболевания селезенки. Заболевания диафрагмы. Внеорганные заболевания брюшной полости.</p>
8.	УК-1 ПК-1,2,3,5, 6	Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза у детей и взрослых	<p>Методики исследования. Анатомия и физиология. Особенности анатомо-физиологического строения мочевыделительной системы у детей. Пороки развития почек, мочевого пузыря и мочеточников. Заболевания почек, верхних мочевых путей и надпочечников. Заболевания мочевого пузыря, уретры. Опухоли мочевыделительной системы. Неорганные заболевания забрюшинного пространства и малого таза.</p>
9.	УК-1 ПК-1,2,3,5, 6	Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательной системы у детей и взрослых	<p>Методика исследования. Рентгеноанатомия и основы физиологии. Особенности рентгеноанатомии и рентгенофизиологии костно-суставной системы у детей. Врожденный вывих бедра. Дисплазия, подвывих и вывих. Общие принципы рентгенодиагностики. Травматические повреждения скелета. Эпифизеолит, апофизеолит. Остеоапофизеолит. Поднадкостничный перелом. Нарушения развития скелета. Повреждения позвоночника. Родовые повреждения. Воспалительные заболевания костей. Эпифизарный, метафизарный остеомиелит. Опухоли костей. Метаболические и эндокринные заболевания скелета. Нейрогенные и ангиогенные</p>

			заболевания костей. Асептические некрозы костей. Поражения скелета при заболеваниях крови и ретикулоэндотелиальной системы (РЭС). Заболевания суставов. Заболевания мягких тканей опорно-двигательной системы. Заболевания позвоночника и спинного мозга.
10.	УК-1 ПК-1,2,3,5, 6	Неотложная рентгенодиагностика при травмах и при острых заболеваниях у детей и взрослых	Эмфизема мягких тканей. Пневмоторакс, гемоторакс: спонтанный, травматический. Инородные тела бронхов и легких. Разрывы бронхов. Нарушения бронхиальной проходимости. Острые ателектазы. Эмфизема средостения. Тромбоз болии легких. Острые травматические грыжи диафрагмы. Травма живота. Перфорация полого органа. Непроходимость кишечника. Острые желудочно-кишечные кровотечения.
11.	УК-1 ПК-1,2,3,5, 6	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы	Методика исследования. Рентгеноанатомия и рентгенофизиология. Общая рентгеносемиотика. Аномалии, пороки развития. Дисгормональные гиперплазии. Опухоли молочной железы. Воспалительные заболевания молочной железы.

3. Распределение трудоемкости дисциплины.

3.1. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы по семестрам:

Виды учебной работы	Всего, час.	Объем по полугодиям			
		1	2	3	4
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):	476	65	281	65	65
Лекционное занятие (Л)	44	12	10	12	10
Семинарское занятие (СЗ)	147	17	94	17	19
Практическое занятие (П)	418	34	175	34	33
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	532	133	133	133	133
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)	ЗО – 8 Э - 4	ЗО - 2	ЗО - 2	ЗО - 2	ЗО - 2
Общий объем в часах	1008	198	414	198	198
Виды учебной работы	Всего, час.	Объем по полугодиям			
Виды учебной работы	Всего, час.	Объем по полугодиям			

3.2. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля:

п/№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)					Оценочные средства
			Л	ПЗ	С	СР	Всего	
1.	1	Общие вопросы рентгенологии. Организация рентгенологической службы в РФ	4	21	20	21	66	Тестирование, собеседование
2.	1	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	6	33	30	33	102	Тестирование, собеседование
3.	1	Радиационная	4	30	20	30	84	Тестирование,

		безопасность при рентгенологических исследованиях						собеседование
4.	2	Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи у детей и взрослых	6	40	40	40	126	Тестирование, собеседование, ситуационные задачи
5.	3	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения у детей и взрослых	6	40	40	40	126	Тестирование, собеседование, ситуационные задачи
6.	3	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей и взрослых	6	30	24	30	90	Тестирование, собеседование, ситуационные задачи
7.	3	Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости у детей и взрослых	6	30	24	30	90	Тестирование, собеседование, ситуационные задачи
8.	3	Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза у детей и взрослых	4	25	18	25	72	Тестирование, собеседование, ситуационные задачи
9.	4	Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательной системы у детей и взрослых	6	33	30	33	102	Тестирование, собеседование, ситуационные задачи
10.	4	Неотложная рентгенодиагностика при травмах и при острых заболеваниях у детей и взрослых	5	30	16	30	81	Тестирование, собеседование, ситуационные задачи
11	4	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы	3	24	18	24	69	Тестирование, собеседование, ситуационные задачи
.		ИТОГО	56	336	280	336	1008	

3.3. Распределение лекций по семестрам:

3.4. Распределение тем практических занятий по семестрам:

п/№	Наименование тем лекций	Объем в АЧ	Семестр
1.	История развития рентгенологии в России. Институты, кафедры, школы. Основные рентгенологические школы в зарубежных странах. Организационные вопросы службы лучевой диагностики.	4	1-й
2.	Физика рентгеновских лучей. Свойства рентгеновских лучей и принцип их получения. Закономерности формирования рентгеновского изображения.	6	1-й
3.	Ядерные иррадиационные аварии. Дозиметрия рентгеновского излучения. Клинические радиационные эффекты.	4	1-й
4.	Рентгеноанатомия и рентгенофизиология. Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи у детей и взрослых.	6	2-й
5.	Рентгеноанатомия и рентгенофизиология органов грудной полости. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения у детей и взрослых	6	2-й
6.	Рентгеноанатомия и рентгенофизиология сердца и сосудов. Рентгеносемиотика. Заболевания сердца и сосудов у детей и взрослых.	6	3-й
7.	Рентгеноанатомия и рентгенофизиология. органов пищеварительной системы и брюшной полости. Рентгеносемиотика и рентгенодиагностика функциональных и воспалительных заболеваний. Доброкачественные и злокачественные опухоли.	6	3-й
8.	Рентгеноанатомия и рентгенофизиология мочевой системы. Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза у детей и взрослых	4	3-й
9.	Рентгеноанатомия и основы физиологии костей и суставов. Возрастная рентгеноанатомия. Рентгеносемиотика и рентгенодиагностика заболеваний костно-мышечной системы у детей и взрослых. Воспалительные заболевания, опухоли костей. Остеопороз.	6	4-й
10.	Организация скорой медицинской помощи. Неотложная лучевая диагностика при острых патологических состояниях, дорожно-транспортных травмах .	5	4-й
11.	Нормальная анатомия грудной железы, анатомические варианты. Общая рентгеносемиотика Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы.	3	4-й
ИТОГО (всего - 56 АЧ)		56	
п/№	Наименование тем практических занятий	Объем в АЧ	Семестр
1.	Основные методы лучевого исследования: традиционная рентгенология, КТ, МРТ, УЗИ. Флюорография как метод скрининга. Психологические аспекты лучевой диагностики.	21	1-й
2.	Рентгенодиагностические аппараты и комплексы. Рентгеновская фототехника	33	1-й
3.	Охрана труда и техника безопасности в отделении лучевой диагностики.	30	1-й
4.	Методики исследования головы и шеи у детей и взрослых.	40	2-й
5.	Методики исследования органов дыхания и средостения у детей и взрослых.	40	2-й
6.	Методики исследования сердца и сосудов у детей и взрослых.	30	3-й
7.	Методы лучевого исследования органов пищеварительной системы и брюшной полости у детей и взрослых.	30	3-й
8.	Методики исследования мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза у детей и взрослых.	25	3-й
9.	Методы лучевого исследования опорно-двигательной системы у детей и взрослых.	33	4-й

10.	Неотложная лучевые исследования органов грудной клетки при острых патологических состояниях, дорожно-транспортных травмах у детей и взрослых.	30	4-й
11.	Методы исследования грудных желез у подростков и женщин.	24	4-й
	ИТОГО (всего - 336 АЧ)	336	

3.5. Распределение тем семинаров по семестрам:

п/№	Наименование тем семинаров	Объем в АЧ	Семестр
1.	Предмет лучевой диагностики и её место в современной клинической медицине. Взаимоотношения рентгенологии с другими клиническими дисциплинами.	20	1-й
2.	Методы получения рентгеновского изображения. Рентгеноскопия. Преимущества и недостатки. Рентгенотелевидение. Рентгенография.	30	1-й
3.	Гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности. Методы снижения дозовых нагрузок при рентгенологических процедурах.	20	1-й
4.	Аномалии развития, воспалительные заболевания головы и шеи. Травматические повреждения головы и шеи.	40	2-й
5.	Общая рентгеносемиотика. Пороки развития легких и бронхов. Воспалительные заболевания. Изменения в легких при системных и диффузных заболеваниях.	40	2-й
6.	Врожденные и приобретенные пороки сердца, аномалии развития сосудов	24	3-й
7.	Пороки развития органов пищеварительной системы и брюшной полости	24	3-й
8.	Аномалии развития. Травматические повреждения моче-половых органов. Камни и опухоли почек и мочевых путей.	18	3-й
9.	Нарушения развития скелета. Травматические повреждения опорно-двигательной системы.	30	4-й
10.	Неотложная лучевая диагностика при острых патологических состояниях, дорожно-транспортных травмах органов брюшной полости у детей и взрослых	16	4-й
11.	Дифференциальная диагностика узловых образований молочной железы. Травма молочной железы. Эндопротезирование молочной железы	18	4-й
	ИТОГО (всего - 280 АЧ)	280	

3.6. Распределение самостоятельной работы ординатора (СР) по видам и семестрам:

п/№	Наименование вида СР*	Объем в АЧ	Семестр
1.	Подготовка реферата	60	1,2,3,4
2.	Подготовка доклада	60	1,2,3,4
3.	Работа с архивом медицинской документации	60	1,2,3,4
4.	Работа с литературными источниками информации	60	1,2,3,4
5.	Работа с электронными образовательными ресурсами	60	1,2,3,4
6.	Выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой	36	1,2,3,4
	ИТОГО (всего - 336 АЧ)	336	

4. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.

Примеры оценочных средств:

4.1. Устное собеседование.

Теоретический вопрос:

1). Что такое рентгеновские лучи, их свойства. История открытия рентгеновских лучей, их сущность, применение в медицине.

2). Определение рентгенодиагностики. Какие методы рентгенодиагностики выделяют на настоящем этапе развития специальности.

3). Методы рентгенологического исследования органов дыхания. Функциональные пробы при рентгеноскопии легких.

4). Неотложная рентгенодиагностика травм и острых состояний органов дыхания и средостения.

II. Письменное тестирование:

1). Ответьте по коду: А- верно 1,2,3; Б – верно 1,3; В – верно 2,4; Г – верно только 4; Д – верно все

- Запрещено проведение:

- 1) Массовых профилактических рентгенологических и флюорографических исследований детям
- 2) Флюорографии молочных желез женщинам
- 3) Рентгеноскопии различных органов с профилактической целью
- 4) КТ при поражении лимфатических узлов средостения

- Область рентгеновского излучения лежит между:

- 1) Ультрафиолетовым излучением
 - 2) Инфракрасным
 - 3) Гамма-излучением
 - 4) Магнитным полем
- 2) Выберите один наиболее правильный ответ

-Ячеистая деформация легочного рисунка характерна для:

- А) Фиброзирующего альвеолита
- Б) Диссеминированного туберкулеза
- В) Интерстициальной пневмонии
- Г) Острой пневмонии
- Д) Диссеминированного туберкулеза и интерстициальной пневмонии

- Расправление легких у новорожденных детей наступает в:

- А) Первые сутки
- Б) Течение 48 часов
- В) Течение недели
- Г) Течение месяца
- Д) Течение 72 часов

4.2 Промежуточная аттестация

Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):

№	Содержание тестового задания				
1.	<p><i>Тестовое задание Установите соответствие:</i></p> <table border="1" data-bbox="199 1153 1465 1413"><tbody><tr><td data-bbox="199 1153 555 1245">Неспецифический спондилит</td><td data-bbox="555 1153 1465 1245">Наиболее ранний рентгенологический симптомом</td></tr><tr><td data-bbox="199 1245 555 1413">А. грудной локализации Б.поясничной локализации</td><td data-bbox="555 1245 1465 1413">1. Разрушение замыкающей пластинки тела позвонка 2. Деформация контура поясничной мышцы 3. Расширение паравертебральных мягких тканей 4. Оссифицирующая реакция передней продольной связки</td></tr></tbody></table> <p><i>Ответ: А.-3; Б.-2</i></p> <p><i>Установить соответствие:</i></p>	Неспецифический спондилит	Наиболее ранний рентгенологический симптомом	А. грудной локализации Б.поясничной локализации	1. Разрушение замыкающей пластинки тела позвонка 2. Деформация контура поясничной мышцы 3. Расширение паравертебральных мягких тканей 4. Оссифицирующая реакция передней продольной связки
Неспецифический спондилит	Наиболее ранний рентгенологический симптомом				
А. грудной локализации Б.поясничной локализации	1. Разрушение замыкающей пластинки тела позвонка 2. Деформация контура поясничной мышцы 3. Расширение паравертебральных мягких тканей 4. Оссифицирующая реакция передней продольной связки				

2.	В. Линейный	3. Ушиб кости
	<i>Ответ:</i> А.-2; Б.-1; В.-1,2,3	
3.	<i>Установить соответствие:</i>	
	Вид периостита	Патологическое состояние
	А. Линейный	1. Остеомиелит
	Б. В виде козырька В.	2. Сифилис
	Бахромчатый	3. Остеогенная саркома
	Г. Слоистый	4. Ушиб кости
	Д. Кружевной	5. Опухоль Юинга
	Е. Спикулообразный	
	<i>Ответ:</i> А.-1,4; Б.-3; В.-1; Г.-1,5; Д.-2; Е.-3	

4.3 . Примеры контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание вопроса
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Опишите 6 стандартизированных проекций для исследования различных отделов желудка.
	<i>Ответ:</i> <u>Первая проекция</u> – прямая задняя, предназначена для изучения передней стенки желудка. В некоторых случаях оказываются полезными глубокие дыхательные движения и опускание головного конца стола. <u>Вторая проекция</u> – прямая передняя, для оценки состояния задней стенки дистальной половины тела, антрального отдела желудка и область угла желудка. <u>Третья проекция</u> – правая косая, позволяет изучить препилорический отдел желудка и двенадцатиперстную кишку. <u>Четвертая проекция</u> – левая косая, производится для оценки тела желудка, субкардиального отдела. <u>Пятая проекция</u> – правая косая в вертикальном положении пациента. Она предназначена для изучения свода и эзофагокардиального перехода. <u>Шестая проекция</u> – левая боковая в вертикальной позиции, для осмотра верхнего отдела желудка.

4.4 Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание задания
1.	<i>Контрольное задание:</i> Опишите методику проведения рентгеноскопии желудка с барием
	<i>Ответ:</i> В вертикальном положении пациента после 2-3 глотков бариевой взвеси делаются снимки с дозированной компрессией свода и тела желудка; Так же с дозированной компрессией выполняются снимки антрального отдела желудка и его синуса; В вертикальном положении пациента снимок в первом косом положении для изучения медиального и латерального контуров луковицы 12-перстной кишки; Снимки во втором косом положении для изучения передней и задней стенок луковицы 12-перстной кишки; Аппарат переводится в горизонтальное положение. Пациент лежит на спине с приподнятым правым боком (1-е косое положение). В условиях двойного контрастирования изучается антральный отдел желудка и луковица 12-перстной кишки; Проводится тугое заполнение желудка. Пациент в горизонтальном

<p>положении на правом боку с поворотом на живот. Исследуется антральный отдел желудка и луковица 12-перстной кишки в фазу тугого заполнения. Именно в этом положении проводится оценка варианта и степени деформации луковицы 12-перстной кишки. В горизонтальном положении пациента на спине выполняется обзорный снимок (24 x 30). В условиях двойного контрастирования изучается антральный отдел и синус желудка, а при тугом заполнении изучается свод и кардиальный отдел желудка; Пациент в горизонтальном положении лежа на животе. В условиях двойного контрастирования свод желудка. Антральный отдел при тугом заполнении; В вертикальном положении при тугом заполнении выполняется обзорный снимок желудка; Снимок в левой боковой проекции для осмотра передней и задней стенки желудка. При соблюдении всех вышеперечисленных этапов рентгенологического исследования желудка и 12-перстной кишки выполняется не менее 10 рентгенограмм</p>

4.5 Примеры ситуационных задач (этап собеседования):

№	Содержание задачи
1	<p><i>Ситуационная задача:</i> Мальчик, 11 лет. Жалобы на боль в правой половине грудной клетки, припухлость над правой ключицей, периодическое повышение температуры до 38 градусов. Анамнез. После перенесенной ангины появилась боль в грудной клетке, через 2 недели - припухлость над ключицей. В анализе крови – воспалительные изменения. Объективно. Припухлость без четких границ над правой ключицей, болезненная при пальпации.</p>
	<p>На рентгенограммах грудной клетки в двух проекциях - большой гомогенный узел округлой формы, занимающий верхнюю треть правого гемиторакса, легочный рисунок усилен под узлом. На «жесткой» рентгенограмме грудной клетки в прямой проекции – в первом правом ребре на всем протяжении мелкоочаговая смешанного характера деструкция с линейной периостальной реакцией по верхнему контуру ребра. Наиболее вероятный диагноз:</p>
	<p><i>Ответ:</i> Саркома Юинга первого правого ребра.</p>

4.6 Реферат.

Примеры тем реферата:

1. «Контрастные методы исследований в рентгенологии».
2. «Защита больных и врачей при рентгеновских исследованиях».
3. «Лучевая диагностика детской патологии».

4.7 Доклад.

Примеры тем доклада:

1. «Современные методы лучевой диагностики крестцово-копчиковых образований у детей».
2. «Лучевые методы исследования в диагностике доброкачественных узловых заболеваний молочных желез».
3. «Алгоритм визуализационной диагностики причин пиелоэктазии у детей».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

Основная литература

1. М.В. Ростовцева. Атлас рентгеноанатомии и укладок. Издательство: ГЭОТАР-Медиа, Россия, 2020 г.
2. И.П. Королюк, Л.Д. Линденбрaten. Лучевая диагностика. Издательство: БИНОМ, Россия, 2020 г.
3. Б.Торстен, Меллер. Норма при рентгенологических исследованиях. Издательство: МЕДпресс-информ, 2022 г.
4. Г.Штаатц и др. Лучевая диагностика. Детские болезни. Издательство: МЕД-пресс-информ, 2019 г.

- 5.Г.Е. Труфанов. Неотложная рентгенодиагностика в неонатологии и педиатрии. Руководство для врачей. Издательство: ЭЛБИ-СПб, Россия, 2020 г.
- 6.Н.С. Воротынцева, С.С Гольев. Рентгенопульмонология. Издательство: Медицинское информационное агенство, Россия, 2021 г.
- 7.В.М. Китаев, И.Б. Белова, О.Ю. Бронев. Компьютерная томография в пульмонологии. Издательство: МЕДпресс-информ, Россия, 2024 г.
- 8.Г.Е. Труфанов, К.Н. Алексеев. Лучевая диагностика заболеваний околоносовых пазух и полости носа. Издательство: ЭЛБИ-СПб, Россия, 2021 г.
- 9.Н.С. Воротынцева. Лучевая диагностика заболеваний сердца и магистральных сосудов. Учебное пособие. Издательство: Медицинское информационное агенство, Россия, 2021 г.
- 10.В.Г. Мазур, Е.А. Сотникова, Е.А. Савалей. Лучевая диагностика аномалий и пороков развития пищеварительного тракта у детей. Издательство: СпецЛит, Россия, 2019 г.
- 11.Г.Е. Труфанов. Визуализация заболеваний желудочно-кишечного тракта. Издательство: ЭЛБИ-СПб, Россия, 2023 г.
- 12.В.М. Китаев. Компьютерная томография в диагностике заболеваний кишечника. Издательство: МЕДпресс-информ, Россия, 2023 г.
13. Г.Е. Труфанов. МРТ. Органы живота: руководство для врачей. Издательство: ГЭОТАР-Медиа, Россия, 2019.
- 14.Г.Е. Труфанов. Визуализация заболеваний почек, мочеточников и мочевого пузыря. Издательство: ЭЛБИ-СПб, 2023 г.
- 15.В.М. Китаев. Лучевая диагностика патологии костной ткани. Издательство: МЕД пресс-информ, 2022 г.
- 16.Маккиннис, Н.Линн. Лучевая диагностика в травматологии и ортопедии. Издательство: Панфилова, Россия, 2018 г.
- 17.А.М. Орел. Возрастные изменения позвоночника. Издательство: ВИДАР, 2022 г.
18. Г.Е. Труфанов. Неотложная рентгенодиагностика в неонатологии и педиатрии. Руководство для врачей. Издательство: ЭЛБИ-СПб, Россия, 2020 г.
- 19.А.В. Холин. КТ и МРТ при неотложных состояниях у детей. Издательство: МЕД пресс-информ, 2019 г.

Дополнительная литература

- 1.К.М. Мортенсен. Рентгенология. Техника исследований и анализ изображений. Издательство: Панфилова, Россия, 2021 г.
- 2.М.Галански, З.Деттермер, М. Кеберев. Лучевая диагностика. Грудная клетка. Издательство: МЕДпресс-информ, 2022 г.
- 3.А.Д.Каприн, Н.И. Рожкова. Маммология: национальное руководство. Издательство: ГЭОТАР-Медиа, Россия, 2020 г.
- 4.Ф.А. Бургенер. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов. Руководство. Атлас. Издательство: ГЭОТАР-Медиа, Россия, 2019 г.
- 5.М.Л. Пестерева, В.А. Картавова, Е.В. Синельникова. Стандартные заключения и алгоритмы в практической рентгенологии. Издательство: ЭЛБИ-СПб, Россия, 2024 г.
- 6.А.А. Сперанская. Заключения в торакальной компьютерной томографии. Издательство: ЭЛБИ-СПб, Россия, 2023 г.

6. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

№ п/п	Наименование и краткая характеристика электронных образовательных и информационных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
1	Российский Электронный журнал Лучевой диагностики URL: http://rejr.ru/	Удаленный доступ
2.	Всероссийский портал радиологов URL: http://radiomed.ru/	Удаленный доступ
3.	База данных с клиническими случаями: URL: http://www.tomography.ru /	Удаленный доступ

4.	База данных с клиническими случаями со всего мира: URL: http://radiopaedia.org/	Удаленный доступ
5	Научная электронная библиотека. URL:// www.e-library.ru	Удаленный доступ

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

№ п/п	Адрес учебного кабинета*, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта	№ помещения	Площадь помещения (м ²)	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования*
1	Ломоносовский проспект, 2, стр. 1 Рентгеновское отделение с ангиографическим кабинетом,	3 рабочих кабинета с негатоскопами и компьютерами (№8,9 – 1 этаж, № 6 - 3 этаж) для разбора клинических случаев и просмотра рентгенограмм.		аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований;
2	Рентгеновское отделение Отдела лучевой диагностики КДЦ	2 рабочих кабинета с негатоскопами и компьютерами для разбора клинических случаев и		аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований