

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Рентгенология
Специальность	31.08.09 Рентгенология
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Всего ЗЕТ	-33
Всего часов	-1188
Из них	-
Аудиторные занятия	-
лекции	- 50
семинары	- 270
практические занятия	-274
Самостоятельная работа	-594
Промежуточная аттестация	-
Зачет с оценкой	1, 2 год

г. Ставрополь, 2022 г

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Основная цель образовательной программы – 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.

Задачи освоения дисциплины: Выпускник, освоивший программу ординатуры по специальности 31.08.09 Рентгенология 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 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 1 и 2 годах 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 компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
Универсальные компетенции			
УК-1 Способность критически и системно ана-	УК-1.1. Знает методологию системного подхода	УК – 1.2 Умеет анализировать получен-	УК 1.3 Владеет навыком осуществ-

лизировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	при анализе достижений в области медицины и фармации.	ную информацию	ления поиска информации, необходимой для работы врача
УК-3 Способность руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению	УК-3.1 Знает особенности управления коллективом УК-3.2 Знает основы законодательства РФ об охране здоровья граждан и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия, требования охраны труда	УК-3.3 Умеет организовать процесс оказания медицинской помощи по профилю в соответствии с законодательными и нормативными документами	УК-3.4 Владеет навыком организации и управления деятельностью врачей, среднего и младшего медицинского персонала
УК-4 Способность выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности	УК-4.1 Знает основы психологии и умеет выстраивать взаимодействие в рамках профессиональной деятельности	УК-4.2 Умеет выстраивать деловые профессиональные отношения	УК-4.3 Владеет приемами бесконфликтного общения с пациентами и коллегами
УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории	УК-5.1 Знает основные характеристики, методы и способы собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории.	УК-5.2 Умеет определять задачи развития собственной карьерной траектории	УК-5.3 Владеет методами профессионального и личностного развития в соответствии с индивидуальными потребностями
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1 Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ОПК-1.1 Знает трудовые функции и современные информационно-коммуникационные технологии получения, обработки и передачи информации	ОПК-1.2 Умеет работать в медицинской информационной системе с соблюдением требований информационной безопасности	ОПК-1.3 Владеет технологией применения телемедицины при оказании медицинской помощи по профилю
ОПК-4 Способность проводить клиническую диагностику и обследование пациентов	ОПК-4.1 Знает стандарты оказания медицинских услуг	ОПК-4.2 Умеет составлять алгоритм диагностики и обследования пациентов.	ОПК-4.3 Владеет методами дифференциальной диагностики заболеваний
ОПК-10 Способность участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	ОПК-10.1 Знает клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания.	ОПК-10.2. Умеет проводить базовую сердечно-легочную реанимацию	ОПК-10.3 Владеет методами оказания 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)
Профессиональные компетенции			
ПК-1 Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов	ПК-1.1. Знает показания к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического	ПК-1.2 Умеет составить план рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с клинической задачей	ПК-1.7. Владеет методикой создания и архивирования цифровых копий рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований
ПК-2 Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения	ПК-2.1 Знает принципы и цели проведения диспансеризации в РФ ПК-2.2 Знает цели проведения профилактических (скрининговых) медицинских осмотров	ПК-2.3 Умеет осуществлять профилактические (скрининговые) исследования	ПК-2.4 Владеет способностью интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, осуществлять раннюю диагностику заболеваний
ПК-3 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	ПК-3.1 Знает принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и тендерных групп ПК-3.2 Знает показатели эффективности рентгенологических исследований, медицинских осмотров. ПК-3.3 Знает формы планирования и отчетности работы рентгенологического отделения (кабинета), в том числе кабинета компьютерной томо-	ПК-3.4 Умеет составлять план работы и отчет о работе врача-рентгенолога ПК-3.5 Умеет заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа ПК-3.6 Умеет использовать информационные медицинские системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"	ПК-3.7 Владеет методикой сбора, статистической обработки и анализа информации о здоровье взрослого населения, детей и подростков ПК-3.5. Владеет данными по контролю и учету расходных материалов и контрастных препаратов.

	графии и кабинета магнитно-резонансной томографии		
--	---	--	--

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 раздела 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
1	1. Лучевые методы исследования в современной медицине	6	40	40	68	
	2. Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения	6	40	40	90	
	3. Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	8	26	26	90	
	4. Методики исследования органов пищеварительной системы и брюшной полости	10	50	48	90	
	Промежуточная аттестация: зачет с оценкой					4
	Итого за 1 год	28	158	156	338	4
2	Лучевая диагностика заболеваний опорно-двигательной системы	8	38	38	76	
	Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи, молочных желез	8	38	38	76	
	Лучевая диагностика заболеваний мочеполовых органов	6	38	38	76	
	Промежуточная аттестация: зачет с оценкой					4
	Итого за 2 год	22	16	116	110	4
	Итого по дисциплине:	50	274	270	562	8
	Часов 1188		Зач. ед. 33			

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с ука-

занием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции(й)*	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-1, ОПК 1, ОПК-4. ОПК-10. ПК-1, ПК-2, ПК-3	Раздел 1.Рентгенологические методы исследования в современной медицине	<p><i>История и физические основы лучевой диагностики. Характеристика рентгенологических методов исследования. История медицинской радиологии. Излучения, используемые в радиологии (группировка, источники, взаимодействие с веществом), их биологическое действие. Современные методы лучевой диагностики.Рентгенологический метод исследования (источник излучения, объект исследования, приемник излучения). Искусственное контрастирование объекта обследования. Общие, частные и специальные методики рентгенологического исследования (рентгенография, электрорентгенография, рентгеноскопия, флюорография, радиовизиография, дигитальная рентгенография, линейная томография).Принципы устройства работы флюорографа. Флюорография и ее роль в профилактических обследованиях больших групп населения. Мелкокадровая и крупнокадровая флюорография, их особенности. Устройство рентгенологического кабинета. Понятие и принципы радиационной безопасности. Правила организации деятельности отделения рентгенодиагностики.</i></p> <p><i>Магнитно-резонансная томография. Компьютерная томография.Устройство и общие принципы работы компьютерного томографа.Принцип получения компьютерных томограмм. Особенности изображения органов и тканей на них. Денситометрия компьютерных рентгеновских изображений. Устройство и общие принципы работы магнитно-резонансного томографа. Особенности изображения органов и тканей на магнитно-резонансных томограммах в T1 и T2 изображениях. Гиперинтенсивные, гипоинтенсивные, изоинтенсивные изображения. Преимущество и недостатки метода. Правила организации деятельности кабинетов магнитно-резонансной и компьютерной томографии.</i></p> <p><i>Радионуклидный метод исследования.Основы и принципы радионуклидной диагностики. Методы радионуклидной диагностики. Показания и противопоказания к радионуклидным исследованиям. Выбор исследования в зависимости от целей (оценка структурного или функционального состояния). Требования, предъявляемые к радиофармацевтическим препаратам. Требования, предъявляемые к радионуклидам. Радиодиагностическая аппаратура (детекторы радиодиагностических приборов, электронный блок, выходное регулирующее устройство). Радиометры. Радиографы. Сканеры. Гамма-камеры. Радионуклидные эмиссионные томографы. Исследования invitro и invivo. Динамические и статические методы радионуклидной диагностики. Принцип оценки функции и морфологии органа при радионуклидном исследовании. Диагностика «горячих» и «холодных» узлов. Возможности</i></p>

		<p>позитронно-эмиссионной томографии, однофотонной эмиссионной компьютерной томографии. Организация работы радионуклидной лаборатории. Обеспечение безопасных условий при лучевых исследованиях и охрана труда при работе с излучением. Правила радиационной безопасности, санитарные правила работы с РФП, их хранение и контроль. Правила организации деятельности отделения лучевой диагностики.</p> <p><i>Ультразвуковые методы лучевой диагностики.</i> Устройство и общие принципы работы ультразвукового преобразователя. Принципы ультразвукового диагностического исследования. Методики ультразвукового исследования: одномерная эхография, ультразвуковое сканирование (сонография), доплерография, дуплексная сонография. Визуализация органов и тканей на сонограммах. Правила организации деятельности кабинета ультразвуковой диагностики.</p>
<p>УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3</p>	<p>Раздел 2. Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения</p>	<p><i>Органы дыхания в лучевом изображении.</i> Методы лучевого исследования лёгких. 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 компьютерной томографии и радионуклидного исследований легких. Общая характеристика патологического процесса.</p> <p><i>Рентгенологические синдромы поражения легких.</i> Обширное и ограниченное затемнение легочного поля, круглая и кольцевидная тень легочного поля, распространенные и ограниченные диссеминации. Виды нарушения пневматизации легочной ткани. Рентгенологическая картина ателектазов участков гиповентиляции легочной ткани. Рентгенологические признаки гипоплазии и аплазии легких. Синдромы обширного и ограниченного просветления. Синдром изменения легочного и корневого рисунка. Нарушение бронхиальной проходимости.</p> <p><i>Рентгенологические симптомы при заболеваниях легких.</i> Рентгенологические симптомы при пневмонии. Рентгенологические симптомы при тромбозе легочной артерии. Рентгенологические симптомы при злокачественных и доброкачественных опухолях легких. Дифференциальная диагностика центрального и периферического рака легкого. Лучевая диагностика метастатического поражения легких. Дифференциальная диагностика распространенных диссеминаций. Острый диссеминированный туберкулез легких.</p> <p>Рентгенологические симптомы при плевритах, пневотораксе. Рентгенологические симптомы при бронхите, эмфиземе легких, пневмосклерозе.</p> <p>Порядок оказания медицинской помощи по профилю «рентгенология».</p>

<p>УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3</p>	<p>Раздел 3. Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы</p>	<p><i>Рентгенологические методы исследования сердечно-сосудистой системы.</i> Лучевая анатомия сердца и сосудов. Методы лучевого исследования морфологии и функции сердечно-сосудистой системы (инвазивные и неинвазивные). Особенности изображения сердца и сосудов при рентгенографии, КТ-ангиографии, радионуклидном методе.</p> <p><i>Лучевая картина заболеваний сердечно-сосудистой системы.</i> Семиотика, лучевая диагностика патология сердечно-сосудистой системы: Ишемическая болезнь сердца, Артериальная гипертензия, Перикардиты, Хроническая сердечная недостаточность, Лучевая картина при врожденных и приобретенных пороках сердца, Лучевая ангиология</p>
<p>УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3</p>	<p>Раздел 4. Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварения</p>	<p><i>Органы пищеварения в лучевом изображении</i> Рентгеноанатомия и рентгенофизиология органов пищеварительной системы и брюшной полости. Пороки развития.</p> <p><i>Лучевая диагностика заболеваний пищевода.</i> Методики рентгенологического исследования пищевода, желудка, (обзорные и прицельные снимки, двойное контрастирование, париетография, введение фармакологических веществ). Показания и противопоказания к использованию сульфата бария и водорастворимых контрастных веществ. Синдромы диффузного сужения и расширения пищеварительного тракта. Неотложная рентгенодиагностика инородных тел и разрыва пищевода.</p> <p><i>Лучевая диагностика заболеваний, желудка.</i> Рентгенологические признаки язвы и рака желудка. Рентгенологические признаки нарушения функций желудка и двенадцатиперстной кишки.</p> <p><i>Рентгенологические признаки язвы и рака желудка. Рентгенологические признаки нарушения функций желудка и двенадцатиперстной кишки.</i> Лучевая анатомия кишечника. Основные методики рентгенологического исследования тонкой и толстой кишки. Рентгенологические признаки нарушения функции тонкой и толстой кишки. Рентгенологические признаки тонко- и толстокишечной непроходимости, перфорации полого органа. Тактика рентгенологического исследования при подозрении на перфорацию полого органа.</p> <p><i>Лучевая диагностика поражений гепато-билиарной зоны и поджелудочной железы.</i> Лучевая анатомия печени, поджелудочной железы и желчных путей. Лучевая семиотика поражений печени и желчных путей. Рентгенологические методы исследования поджелудочной железы. Лучевая диагностика поражений поджелудочной железы.</p>
<p>УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3</p>	<p>Раздел 5. Лучевая диагностика заболеваний опорно-двигательной системы</p>	<p><i>Лучевые методы исследования органов опорно-двигательной системы</i> Лучевая анатомия скелета, Возрастные особенности костно-суставного аппарата в рентгеновском изображении. План изучения рентгенограмм костей и суставов. Нарушения развития скелета: семиотика, лучевая диагностика (МРТ, КТ).</p> <p><i>Лучевая диагностика поражений скелета.</i> Травматические повреждения и их последствия. Классификация переломов. Особенности переломов у детей. Воспалительные процессы. Дегенеративно-дистрофические поражения. Нейродистрофические поражения. Ретикулоэндотелиозы и невоспалительные гранулемы. Поражения типа фиброзной остеодистрофии и родственные заболевания. Лучевая диагностика поражений</p>

1	История развития лучевой диагностики Основы лучевой диагностики	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. История рентгенологии и других методов лучевой диагностики (КТ, СКТ, МРТ) 2. Излучения, используемые в радиологии, их биологическое действие. 3. Современные методы лучевой диагностики.
	Рентгенологический метод исследования	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рентгенологический метод исследования (источник излучения, объект исследования, приемник излучения). 2. Общие, частные и специальные методики рентгенологического исследования
	Принципы и возможности компьютерной томографии	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устройство и общие принципы работы компьютерного томографа. Принцип получения компьютерных томограмм. 2. Особенности изображения органов и тканей на них. Денситометрия компьютерных рентгеновских изображений. Преимущества и недостатки метода. 3. Правила организации деятельности кабинетов компьютерной томографии.
	Принципы и возможности магнитно-резонансной томографии	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устройство и общие принципы работы магнитно-резонансного томографа. 2. Особенности изображения органов и тканей на магнитно-резонансных томограммах в T1 и T2 изображениях. Преимущества и недостатки метода. 3. Правила организации деятельности кабинетов магнитно-резонансной.
	Основы радионуклидной диагностики	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы радионуклидной диагностики. 2. Показания и противопоказания к радионуклидным исследованиям. 3. Радиодиагностическая аппаратура 4. Возможности позитронно-эмиссионной томографии, однофотонной эмиссионной компьютерной томографии. 5. Обеспечение безопасных условий при лучевых исследованиях и охрана труда при работе с излучением. 6. Правила организации деятельности отделения лучевой диагностики.
	Принципы ультразвукового исследования роль УЗ исследования в диагностике поражения органов и тканей	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устройство и общие принципы работы ультразвукового преобразователя. 2. Методики ультразвукового исследования. 3. Визуализация органов и тканей на сонограммах. 4. Правила организации деятельности кабинета ультразвуковой диагностики.
	Органы дыхания в лучевом изображении	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лучевая анатомия лёгких. Деление легких на поля и зоны. Долевое и сегментарное строение легких. 2. Понятие о легочном рисунке, всех анатомических субстратов на фоне легкого. 3. Показания к использованию лучевых методов исследования легких.

Рентгенологические синдромы поражения легких	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обширное и ограниченное затемнение легочного поля. 2. Виды нарушения пневматизации легочной ткани. <ol style="list-style-type: none"> 1. Синдромы обширного и ограниченного просветления. 2. Синдром изменения легочного и корневого рисунка.
Рентгенологические симптомы при заболеваниях легких	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рентгенологические симптомы при пневмонии, тромбоэмболии легочной артерии, злокачественных и доброкачественных опухолях легких 2. Рентгенологические симптомы при бронхите, эмфиземе легких, пневмосклерозе, плевритах, пневмотораксе.
Рентгенологические методы исследования сердечно-сосудистой системы	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лучевая анатомия сердца и сосудов. 2. Методы лучевого исследования морфологии и функции сердечно-сосудистой системы (инвазивные и неинвазивные). 3. Особенности изображения сердца и сосудов при рентгенографии, КТ-ангиографии, радионуклидном методе.
Лучевая картина заболеваний сердечно-сосудистой системы	2	<p>Лучевая семиотика патология сердечно-сосудистой системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ишемическая болезнь сердца • Артериальная гипертензия • Хроническая сердечная недостаточность Перикардиты
Лучевая картина заболеваний сердечно-сосудистой системы	2	<p>Лучевая семиотика патология сердечно-сосудистой системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Лучевая картина при врожденных и приобретенных пороках сердца • Лучевая ангиология
Органы пищеварения в лучевом изображении	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лучевая анатомия органов пищеварительной системы. 2. Лучевая диагностика пороков развития пищеварительной системы.
Лучевая диагностика заболеваний пищевода	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методики рентгенологического исследования пищевода (обзорные и прицельные снимки, двойное контрастирование, париетография, введение фармакологических веществ). 2. Показания и противопоказания к использованию сульфата бария и водорастворимых контрастных веществ. 3. Синдромы диффузного сужения и расширения пищеварительного тракта. 4. Неотложная рентгенодиагностика инородных тел и разрыва пищевода.
Лучевая диагностика заболеваний желудка	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лучевая семиотика язвы и рака желудка. 2. Рентгенологические признаки нарушения функций желудка и двенадцатиперстной кишки.

Лучевая диагностика заболеваний кишечника	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные методики лучевого исследования тонкой и толстой кишки. 2. Рентгенологические признаки нарушения функции тонкой и толстой кишки. 3. Рентгенологические признаки тонко- и толстокишечной непроходимости, перфорации полого органа.
Лучевая анатомия гепато-билиарной зоны и поджелудочной железы. Заболевания печени и желчных протоков, диафрагмы	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лучевая анатомия печени и желчных путей. 2. Лучевая анатомия поджелудочной железы. 3. Лучевая семиотика поражений поджелудочной железы. 4. Рентгенологические методы исследования поджелудочной железы. 5. Лучевая семиотика поражений печени и желчных путей. 6. Лучевая диагностика поражений поджелудочной железы.
Итого за 1 год	28	
Лучевые методы исследования органов опорно-двигательной системы	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лучевые методы исследования органов опорно-двигательной системы. 2. Лучевая анатомия скелета, возрастные особенности костно-суставного аппарата. 3. Нарушения развития скелета: семиотика, лучевая диагностика (МРТ, КТ). 4. Лучевая семиотика специфических и неспецифических воспалительных заболеваний костей и суставов
Лучевая диагностика поражений позвоночника и спинного мозга	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лучевая анатомия позвоночника и спинного мозга. 2. Повреждения позвоночника и спинного мозга. 3. Вертеброгенный болевой синдром. 4. Воспалительные заболевания.
Лучевая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей костей	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация опухолей костей. 2. Основные лучевые признаки доброкачественных и злокачественных опухолей костей. 3. Лучевые признаки остеолитических, остеосклеротические и смешанных метастазов.
Лучевая диагностика заболеваний костно-суставного аппарата верхней и нижней конечностей	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заболевания костей и мышц верхней и нижней конечностей. 2. Семиотика, лучевая диагностика (МРТ, КТ). 3. Заболевания суставов верхней и нижней конечностей. 4. Семиотика, лучевая диагностика (МРТ, КТ).
Методы лучевой диагностики поражений черепа и головного мозга Лучевая семиотика поражений черепа и головного мозга	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы лучевой диагностики поражений черепа и головного мозга. 2. Лучевая анатомия и физиология черепа и головного мозга. 3. Повреждения черепа и головного мозга. 4. Нарушения мозгового кровообращения. Инсульт. 5. Инфекционные и воспалительные заболевания головного мозга. Гипертензивный синдром

	Внутричерепные новообразования: лучевая диагностика	2	1. Опухоли черепа и головного мозга. 2. Внутричерепные новообразования: лучевая диагностика.
	Заболевания уха, носа, носоглотки и околоносовых пазух: лучевая диагностика	2	1. Лучевые симптомы при заболеваниях при патологии уха, носа, носоглотки и околоносовых пазух. 2. Рентгенодиагностика заболеваний уха, носа, носоглотки и околоносовых пазух.
	Лучевая диагностика заболеваний шеи и молочных желез	2	1. Лучевая диагностика заболеваний щитовидной железы. 2. Заболевания молочных желез. 3. Семиотика, рентгенодиагностика, лучевая диагностика (МРТ, КТ).
	Методы лучевого исследования мочевыделительной системы, лучевая семиотика	4	1. Методы лучевого исследования мочевыделительной системы. 2. Основные клинические синдромы и тактика лучевого исследования при патологии МВП. 3. Аномалии развития мочевыводящих путей: семиотика, лучевая диагностика.
	Лучевая диагностика заболеваний мочевыделительной системы	2	1. Лучевая семиотика воспалительных заболеваний почек, нефрогенной артериальной гипертензии, опухолей почки, опухолей мочевого пузыря. 2. Алгоритм лучевого исследования при патологии МВП.
	Итого за 2 год	22	
	Всего часов	50	

5.3. Семинары

№ раздела	Наименование семинаров	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов
1	Раздел 1. Рентгенологические методы исследования в современной медицине		
	История рентгенологии и других методов лучевой диагностики (КТ, СКТ, МРТ)	4	1. Что такое «медицинская радиология». 2. История открытия рентгеновских лучей. 3. Эволюция лучевой диагностики в 20-21 вв.
	Основы рентгеновской диагностики	10	1. Получение рентгеновского изображения. 2. Искусственное контрастирование органов. 3. Рентгенография. 4. Рентгеноскопия. 5. Флюорография. 6. Томография. 7. Рентгенологические аппараты и комплексы. 8. Рентгеновская фототехника. Аппараты КТ, МРТ. Построение рентгенологического диагноза
	Принципы и возможности магнитно-резонансной то-	4	1. Магнитно-резонансный (МР) метод исследования.

	мографии		<ol style="list-style-type: none"> 2. Составляющие части и принцип работы МР томографа. 3. Виды МР томографии. 4. Режимы МР томографии. 5. Показания к МР томографии. 6. Противопоказания к проведению МР томографии.
	Принципы и возможности компьютерной томографии	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютерная томография (КТ) как метод исследования. 2. Составляющие части и принцип работы компьютерного томографа. 3. Виды компьютерной томографии. 4. Шкала Хаунсфилда. 5. Показания и противопоказания к проведению компьютерной томографии.
	Основы радионуклидной диагностики	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы радионуклидной диагностики. 2. Показания и противопоказания к радионуклидным исследованиям. 3. Радиодиагностическая аппаратура 4. Возможности позитронно-эмиссионной томографии, однофотонной эмиссионной компьютерной томографии.
	Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях. Клинически радиационные эффекты.	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. 2. Биологическое действие излучений. 3. Нормы радиационной безопасности. 4. Правила организации деятельности отделения лучевой диагностики. 5. Ядерные и радиационные аварии.
	Принципы ультразвукового исследования	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устройство и общие принципы работы ультразвукового преобразователя. 2. Методики ультразвукового исследования.
	Возможности и роль УЗ исследования в диагностике поражения органов и тканей	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Визуализация органов и тканей на сонограммах. 2. Правила организации деятельности кабинета ультразвуковой диагностики.
2	Раздел 2. Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения		
	Рентгенодиагностика органов дыхания и средостения. Методики исследования	4	<p>Методы лучевого исследования лёгких: Рентгеноскопия, рентгенография, томография, зонोगрафия, компьютерная томография, бронхография, ангиопульмонография, диагностический пневмоторакс, пневмоперитонеум, пневмомедиастинография. Показания к использованию лучевых методов исследования лёгких.</p>
	Рентгеноанатомия и рентгенофизиология органов грудной полости	4	<p>Деление легких на поля и зоны. Долевое и сегментарное строение легких. Понятие о легочном рисунке, всех анатомических субстратов на фоне легкого. Особенности лучевой анатомии органов грудной полости при проведении рентгенографии и флюорографии, линейной томографии и радионуклидных методов исследования.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.

Общая рентгенсемиотика заболеваний и поражений органов грудной полости	4	<p>1. Основные рентгенологические синдромы.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Затемнение: тотальное, ограниченное, очаговое (крупноочаговое, среднеочаговое, мелкоочаговое), ограниченная диссеминация - распространенная диссеминация. <p>2. Круглая тень.</p> <p>3. Синдром патологии корня легкого и внутригрудных лимфатических узлов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Просветление: обширное, ограниченное. <p>4. Синдром полостных образований.</p> <p>5. Синдром нарушения бронхиальной проходимости.</p> <p>6. Синдром патологии контрастированного бронхиального дерева.</p> <p>7. Общая симптоматика видимого на снимке образования.</p> <p>Градации интенсивности тени.</p>
Рентгенодиагностика острых и хронических нагноительных заболеваний легких и бронхов.	4	<p>1. Рентгенологическое проявление болезней легких.</p> <p>2. Затемнение легочного поля или его части.</p> <p>Просветление легочного поля или его части.</p> <p>3. Изменения легочного и корневого рисунка</p> <p>4. Рентгенологические симптомы при пневмонии, бронхите, бронхоэктатической болезни, абсцессе, гангрене легкого.</p>
Эмфизема легких, бронхиальная астма, дистрофия легких.	2	<p>1. Рентгенологические симптомы при бронхиальной астме, эмфиземе легких, пневмоклерозе.</p> <p>2. Виды нарушения пневматизации легочной ткани.</p>
Изменения легких при профессиональных заболеваниях: рентгенодиагностика.	2	<p>Рентгенологические симптомы при пневмокониозах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Силикоз - Силикатозы - Металлокониозы - Карбокониозы - Пневмокониозы при вдыхании смешанной пыли.
Туберкулез легких.	8	<p>1. Задачи рентгенологического исследования при обследовании больных с туберкулезом легких.</p> <p>2. Рентгеносемиотика при туберкулезном поражении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Первичный туберкулезный комплекс. - Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов. - Диссеминированный туберкулез легких. - Милиарный туберкулез легких. - Очаговый туберкулез легких. - Инфильтративный туберкулез легких. - Казеозная пневмония. - Туберкулез малых легких.

		<ul style="list-style-type: none"> – Кавернозный туберкулез легких. – Фиброзно-кавернозный туберкулез легких. – Туберкулезный плеврит (в том числе эмпиема). – Туберкулез верхних дыхательных путей, трахеи, бронхов и др. – Туберкулез органов дыхания, комбинированный с пылевыми заболеваниями легких.
Паразитарные и грибковые заболевания легких	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рентгенологическая семиотика основных паразитарных заболеваний легких: эхинококкоз, парагонимоз, цистецеркоз, токсоплазмоз, аскаридоз, амебиаз. 2. Рентгеносемиотика микозов легких: актиномикоз, аспергилез, кандидамикоз, гистоплазмоз, прочие микозы
Злокачественные и доброкачественные новообразования бронхов и легких	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рентгенологические симптомы при злокачественных и доброкачественных опухолях легких. 2. Основные методы рентгенодиагностики первичного рака легкого 3. Лучевая диагностика метастатического поражения легких. 4. Дифференциальная диагностика центрального и периферического рака легкого.
Неотложная рентгенодиагностика (лучевая диагностика) повреждений легких и средостения.	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рентгенологическая картина при закрытых травмах груди: переломы ребер, ушиб легкого, разрыв легкого, гемоторакс, разрыв бронха. 2. Рентгенологическая картина при повреждении: <ul style="list-style-type: none"> – трахеи и бронхов, – легких, – плевры. 3. Шоковое легкое. 4. Огнестрельное ранение груди. 5. Торакоабдоминальные ранения. 6. Осложнения травм груди: ателектаз, отек легких.
Лучевая диагностика поражения легких при системных заболеваниях	2	<p>Рентгеносемиотика малых коллагенозов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Красная волчанка. 2. Склеродермия. 3. Узелковый периартериит. 4. Дерматомиозит. 5. Интерстициальный пневмофиброз. <p>Рентгеносемиотика больших коллагенозов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Саркоидоз. 2. Болезнь Рейно. 3. Ревматоидный полиартрит.
Заболевания плевры. Рентгеносемиотика.	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лучевые методы в диагностике плевритов. Рентгеновская картина выпотных плевритов. 2. Виды укладок больного в диагностике выпотного плеврита.

			<p>3. Осумкованный плеврит: особенности рентгеносемиотики. Повреждения плевры. Дифференциальная диагностика при пневмотораксе.</p> <p>4. Ограниченно растущие опухоли плевры. Рентгенодиагностика диффузных мезотелиом плевры.</p> <p>5. Вторичные опухоли плевры. Дифференциальная диагностика опухолей плевры.</p>
3	Раздел 3. Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы		
	Особенности изображения сердца и сосудов при рентгенографии, КТ-ангиографии, радионуклидном методе.	6	<p>1. Строение и функция сердца.</p> <p>2. Стандартные позиции при рентгенологическом исследовании сердца.</p> <p>3. Возможности лучевых методов исследования при оценке положения, величины, формы, сократительной функции сердца, состояния полостей сердца и его клапанов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Нормальная рентгенологическая картина сердца и крупных сосудов, анализ дуг сердца – Положение сердца в грудной полости – Форма тени сердца и крупных сосудов – Размеры сердца и крупных сосудов – Детальный анализ состояния полостей сердца и крупных сосудов
	Лучевая семиотика заболеваний сердца и сосудов	8	<p>1. Рентгенологические синдромы заболеваний сердца и сосудов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Митральная и аортальная конфигурация сердца при его асимметричном увеличении – Трапециевидная или треугольная форма сердца при общем увеличении его тени – Ограниченное расширение и сужение сосуда. Основные окклюзионные поражение кровеносных сосудов. <p>2. Рентгеносемиотика поражений лимфатического аппарата.</p> <p>3. Алгоритм межсиндромной дифференциальной рентгенодиагностики заболеваний сердца и сосудов.</p> <p>4. Диагностика основных макроструктурных изменений сердца и крупных сосудов при выполнении КТ-ангиографии.</p> <p>5. Диагностика основных патологических изменений сосудов при выполнении магнитно-резонансной томографии, сцинтиграфии.</p>
	Лучевая картина заболеваний наиболее распространенных заболеваний сердечно-сосудистой системы	6	<p>1. Ишемическая болезнь сердца</p> <p>2. Артериальная гипертензия</p> <p>3. Хроническая сердечная недостаточность</p> <p>4. Перикардиты</p>
Лучевая диагностика врож-	6	<p>1. Изменение формы и размеров сердца при</p>	

	денных и приобретенных пороков сердца		митральных, митрально-аортальных, митрально-трикуспидальных, митрально-аортально-трикуспидальных пороках сердца.
	Лучевая ангиология	6	1. Диагностика основных макроструктурных изменений сердца и крупных сосудов при выполнении КТ-ангиографии.
4	Раздел 4. Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварения и брюшной полости		
	Методики исследования органов пищеварительной системы и брюшной полости.	6	1. Основные методики рентгенологического исследования пищеварительного канала (обзорные и прицельные снимки, искусственное контрастирование, париетография, введение фармакологических веществ). 2. Показания и противопоказания к использованию сульфата бария и водорастворимых контрастных веществ.
	Рентгеноанатомия и рентгенофизиология органов пищеварительной системы и брюшной полости	6	1. Нормальная рентгенологическая картина пищевода, желудка и кишечника. 2. Пороки развития пищеварительного канала и гепатобилирной зоны.
	Основные рентгенологические синдромы заболеваний пищеварительного канала	6	1. Синдром дислокации органа. 2. С-м патологических изменений рельефа слизистой оболочки. 3. С-м расширения пищеварительного канала (диффузное, ограниченное расширение). 4. С-м сужения пищеварительного канала (диффузное, ограниченное). 5. С-м двигательной дисфункции. 6. С-м патологических изменений слизистой оболочки.
	Заболевания пищевода. Семиотика, рентгенодиагностика.	6	1. Неотложная диагностика инородных тел пищевода. 2. Дивертикулы пищевода. 3. Ахалазия пищевода. 4. Химическое повреждение пищевода. 5. ГЭ рефлюкс. 6. Грыжа ПОД
	Заболевания желудка и ДПК. Семиотика, рентгенодиагностика.	6	1. Синдром смещения желудка или ДПК. 2. Рентгенологические признаки хронического гастрита. 3. Рентгенологические признаки язвы желудка и ДПК. Рентгенологические признаки нарушения функций желудка и двенадцатиперстной кишки. 4. Рентгеносемиотика доброкачественных и различных видах злокачественных опухолей желудка и ДПК.
	Рентгенодиагностика заболеваний кишечника.	6	1. Рентгенологические признаки нарушения функции тонкой и толстой кишки. 2. Лучевая картина тонко- и толстокишечной

			<p>механической и динамической непроходимости, перфорации полого органа.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Тактика рентгенологического исследования при подозрении на перфорацию полого органа. 4. Рентгенологические признаки энтеритов и колитов, неспецифического язвенного колита, туберкулеза кишечника. 5. Лучевая картина рака толстой кишки
	Заболевания печени и желчных протоков, диафрагмы. Семиотика, рентгенодиагностика, лучевая диагностика (МРТ, КТ).	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лучевая семиотика поражений печени и желчных путей. 2. Тактика лучевого обследования при диффузных поражениях печени: гепатите и циррозе. 3. Тактика лучевого обследования при очаговых поражениях печени (абсцессы, кисты, опухоли). 4. Тактика лучевого обследования при поражении желчного пузыря и желчных протоков (острый холецистит, хронический холецистит, окклюзионные поражения желчных путей).
	Заболевания поджелудочной железы. Семиотика, рентгенодиагностика, лучевая диагностика (МРТ, КТ).	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лучевые методы исследования поджелудочной железы. 2. Тактика лучевого обследования при патологии поджелудочной железы (острый и хронический панкреатиты, опухоли ПЖ) 3. Исследование печени, желчных путей и поджелудочной железы на операционном столе. 4. Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)
	Итого за 1 год	156	
	2 год		
5	Раздел 5. Лучевая диагностика заболеваний опорно-двигательной системы		
	Лучевые методы исследования органов опорно-двигательной системы	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рентгеноанатомия кости. 2. Лучевая анатомия скелета, позвоночника и спинного мозга. 3. Возрастные особенности костно-суставного аппарата в рентгеновском изображении. 4. План изучения рентгенограмм костей и суставов.
	Рентгенологическая семиотика поражений скелета	8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нарушения развития скелета: врожденные пороки, приобретенные нарушения развития костей. 2. Травматические повреждения и их последствия. Классификация переломов. Особенности переломов у детей. 3. Воспалительные процессы. 4. Дегенеративно-дистрофические поражения.

			<ul style="list-style-type: none"> 5. Нейродистроические поражения. 6. Ретикулоэндотелиозы и невоспалительные гранулемы. 7. Поражения типа фиброзной остеодистрофии и родственные заболевания.
	Лучевая диагностика поражений суставов	6	<ul style="list-style-type: none"> 1. Тактика лучевого исследования при выявлении степени дегенеративно-дистрофических изменений костей и суставов. 2. Дифференциальная диагностика воспалительных поражений суставов. 3. Заболевания копчика и крестца: семиотика, рентгенодиагностика, лучевая диагностика
	Лучевая картина поражений позвоночника.	8	<ul style="list-style-type: none"> 1. Дегенеративно-дистрофическое поражение позвоночника. 2. Воспалительное поражение позвоночника (спондилит). 3. Инфекционный спондилит. 4. Опухолевое поражение позвоночника: первичные злокачественные (остеосаркома, остеобластокластома) и метастатические поражения. 5. Алгоритм дифференциальной рентгенодиагностики важнейших заболеваний позвоночника. 6. Роль КТ и МРТ в диагностике заболеваний позвоночника.
	Лучевая диагностика заболеваний костно-суставного аппарата верхней и нижней конечностей	6	<ul style="list-style-type: none"> 1. Заболевания суставов, костей и мышц нижней конечности. 2. Заболевание суставов, костей и мышц нижней конечности.
	Лучевая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей костей	6	<ul style="list-style-type: none"> 1. Классификация опухолей костей. 2. Основные рентгенологические признаки доброкачественных и злокачественных опухолей костей. 3. Рентгенологические признаки остеолитических, остеосклеротических и смешанных метастазов. 4. Определение расположения первичной опухоли по характеру метастатического поражения костей 5. Роль КТ и МРТ в диагностике доброкачественных и злокачественных опухолей костей
6	Раздел 6. Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи, молочных желез		
	Лучевая анатомия черепа и головного мозга. Повреждения черепа и головного мозга.	4	<ul style="list-style-type: none"> 1. Лучевая анатомия черепа и головного мозга. 2. Повреждения черепа и головного мозга.
	Заболевания черепа, головного мозга, внутричерепные новообразования-лу-	6	<ul style="list-style-type: none"> 1. Нарушения мозгового кровообращения. Инсульт. 2. Инфекционные и воспалительные

чезая диагностика		заболевания головного мозга. Гипертензивный синдром. 3. Опухоли черепа и головного мозга.
Заболевания уха, носа, носоглотки и околоносовых пазух- лучевая диагностика.	4	1. Лучевые симптомы при: – повреждения пазух, – хроническом гипертрофическом синусите, – полипозного синусита, – кистах околоносовых пазух, – доброкачественных и злокачественных опухолях околоносовых пазух, – травмах, стенозе, раке гортани, – острых и хронических отитах.
Рентгеноанатомия зубов и челюстей.	4	1. Проекция рентгенологического исследования зубов и челюстно-лицевого отдела черепа. Основные и специальные методики. 2. Алгоритм и области применения компьютерной томографии для исследования зубов и челюстно-лицевого отдела черепа. 3. Алгоритм и области применения магнитно-резонансной томографии для исследования зубов и челюстно-лицевого отдела черепа. 4. Анатомия зубов и челюстей в рентгеновском изображении.
Лучевая диагностика повреждений и воспалительных заболеваний зубов	4	1. Рентгенодиагностика кариеса. 2. Рентгенодиагностика пульпита. 3. Рентгенодиагностика периодонтита 4. Рентгенодиагностика заболеваний пародонта. 5. Вывихи и переломы зубов.
Лучевая диагностика повреждений и воспалительных заболеваний челюстно-лицевого отдела черепа	4	1. Рентгенодиагностика воспалительных заболеваний челюстей. 2. Основные рентгенологические признаки травматических повреждений челюстей. 3. Сращение переломов и его осложнения.
Лучевая диагностика кист и опухолей лицевого скелета	4	1. Рентгенодиагностика кист челюстей. 2. Рентгенодиагностика доброкачественных одонтогенных опухолей. 3. Рентгенодиагностика злокачественных опухолей челюстей
Лучевая диагностика заболеваний щитовидной железы и околощитовидных желез	4	1. Лучевая анатомия ЩЖ. 2. Ультразвуковое исследование ЩЖ. 3. Тонкоигольная пункционная биопсия ЩЖ с последующим цитологическим исследованием пунктата. 4. Сцинтиграфия и/или ОФЭКТ, иоднакопительная функция ЩЖ. 5. Исследование функциональной активности ЩЖ радиоиммунным анализом. 6. Сцинтиграфия и ОФЭКТ щитовидной железы.

			<p>7. Основная лучевая симптоматика заболеваний щитовидной железы:</p> <p>8. Гипотиреоз, компенсаторный гипертрофический зоб, эндемический диффузный зоб, эндемический узловой зоб, гиперпластический зоб, диффузный токсический зоб, вторичные гипертрофические зобы, аденомы и аденокарциномы ЩЖ.</p>
	Лучевая диагностика заболеваний молочных желез	4	<p>1. Молочная железа в лучевом изображении.</p> <p>2. Проверочные и диагностические методы лучевых исследований молочной железы.</p> <p>3. Лучевая семиотика заболеваний молочных желез:</p> <p>Рак молочной железы Мастопатия Абсцесс</p> <p>4. Лучевые методы в дифференциальной диагностике узловых образований молочной железы.</p> <p>5. Лучевые методы в дифференциальной диагностике диффузных изменений молочной железы.</p>
7	Раздел 7. Лучевая диагностика заболеваний мочеполовых органов		
	Методы лучевого исследования мочевыделительной системы, лучевая семиотика	18	<p>1. Методы лучевого исследования мочевыделительной системы: сонография, обзорная рентгенография, внутривенная урография, прямая пиелография, ангиография почек, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, радионуклидное исследование почек</p> <p>Основные клинические синдромы и тактика лучевого исследования при патологии МВП.</p> <p>Аномалии развития мочевыводящих путей (аплазия почки, большая и малая почка, дистопия почек, поликистоз почек, дивертикул мочевого пузыря, добавочная артерия почки): семиотика, лучевая диагностика.</p>
	Лучевая диагностика заболеваний почек	10	<p>Лучевая семиотика воспалительных заболеваний почек (пиелонефрит, гломерулонефрит, туберкулез почек).</p> <p>Лучевая диагностика нефрогенной артериальной гипертензии.</p> <p>Опухоли почки: алгоритм лучевой диагностики.</p>
	Лучевая диагностика заболеваний мочеточников и мочевого пузыря	8	<p>1. Лучевая семиотика, алгоритм лучевой диагностики опухолей мочевого пузыря (папилломы, рак).</p> <p>2. Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)</p>
	Итого за 2 год	114	
	ИТОГО	270	

5.4. Практические занятия

№ раз-дела	Наименование семина-ров	Кол-во ча-сов	Перечень учебных вопросов
1	Раздел 1. Рентгенологические методы исследования в современной медицине		
	Основы рентгеновской диагностики	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рентгенологические аппараты и комплексы. Рентгеновская фототехника. 2. Аппараты КТ, МРТ. 3. Построение рентгенологического диагноза.
	Принципы и возможности магнитно-резонансной томографии	8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составляющие части и принцип работы МР томографа. 2. Виды МР томографии. 3. Режимы МР томографии. 4. Показания к МР томографии. 5. Противопоказания к проведению МР томографии.
	Принципы и возможности компьютерной томографии	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составляющие части и принцип работы компьютерного томографа. 2. Виды компьютерной томографии. 3. Шкала Хаунсфилда. 4. Показания и противопоказания к проведению компьютерной томографии.
	Основы радионуклидной диагностики	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Радиодиагностическая аппаратура 2. Возможности позитронно-эмиссионной томографии, однофотонной эмиссионной компьютерной томографии.
	Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях. Клинические радиационные эффекты.	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правила организации деятельности отделения лучевой диагностики. 2. Ядерные и радиационные аварии.
	Принципы ультразвукового исследования	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устройство и общие принципы работы ультразвукового преобразователя. 2. Методики ультразвукового исследования.
2	Возможности и роль УЗ исследования в диагностике поражения органов и тканей	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Визуализация органов и тканей на сонограммах. 2. Правила организации деятельности кабинета ультразвуковой диагностики.
	Раздел 2. Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения		
	Рентгенодиагностика органов дыхания и средостения. Методики исследования	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы лучевого исследования лёгких: 2. Рентгеноскопия, рентгенография, томография, зонография, компьютерная томография, бронхография, ангиопульмонография, диагностический пневмоторакс, пневмоперитонеум, пневмомедиастинография. 3. Показания к использованию лучевых методов исследования легких.
	Рентгеноанатомия и рентгенофизиология	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Деление легких на поля и зоны. Долевое и сегментарное строение легких.

органов грудной полости		<ol style="list-style-type: none"> 2. Понятие о легочном рисунке, всех анатомических субстратов на фоне легкого. 3. Особенности лучевой анатомии органов грудной полости при проведении рентгенографии и флюорографии, линейной томографии и радионуклидных методов исследования.
Общая рентгеносемиотика заболеваний и поражений органов грудной полости	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные рентгенологические синдромы. <ul style="list-style-type: none"> - Затемнение: тотальное, ограниченное, очаговое (крупноочаговое, среднеочаговое, мелкоочаговое), ограниченная диссеминация - распространенная диссеминация. 2. Круглая тень. <ul style="list-style-type: none"> - Синдром патологии корня легкого и внутригрудных лимфатических узлов. - Просветление: обширное, ограниченное. - Синдром полостных образований. - Синдром нарушения бронхиальной проходимости. - Синдром патологии контрастированного бронхиального дерева. - Общая симптоматика видимого на снимке образования. 3. Градации интенсивности тени.
Рентгенодиагностика острых и хронических нагноительных заболеваний легких и бронхов.	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рентгенологические симптомы при пневмонии, бронхите, бронхоэктатической болезни, абсцессе, гангрене легкого.
Эмфизема легких, бронхиальная астма, дистрофия легких.	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рентгенологические симптомы при бронхиальной астме, эмфиземе легких, пневмосклерозе. 2. Виды нарушения пневматизации легочной ткани.
Изменения легких при профессиональных заболеваниях: рентгенодиагностика.	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритм лучевой диагностики и дифференциальной диагностики пневмокониозов. 2. Формирование протокола и заключения рентгенологического исследования.
Туберкулез легких.	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи рентгенологического исследования при обследовании больных с туберкулезом легких. 2. Рентгеносемиотика при туберкулезном поражении.
Паразитарные и грибковые заболевания легких	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритм лучевой диагностики и дифференциальной диагностики основных паразитарных заболеваний легких: 2. эхинококкоз, парагонимоз, цистецеркоз, токсоплазмоз, аскаридоз, амебиоз. 3. Рентгеносемиотика микозов легких: 4. Актиномикоз, аспергилез, кандидамикоз, гистоплазмоз, прочие микозы
Злокачественные и доброкачественные новообразования бронхов	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритм лучевой диагностики и дифференциальной диагностики пневмокониозов злокачественных и доброкачественных опухолей

	и легких		легких.
	Неотложная рентгенодиагностика (лучевая диагностика) повреждений легких и средостения.	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритм лучевой диагностики и дифференциальной диагностики пневмокониозов при закрытых травмах груди, повреждении трахеи и бронхов, легких, плевры, огнестрельных ранениях груди. 2. Формирование протокола и заключения рентгенологического исследования.
	Лучевая диагностика поражения легких при системных заболеваниях	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритм лучевой диагностики и дифференциальной диагностики коллагенозов. 2. Формирование протокола и заключения рентгенологического исследования.
	Заболевания плевры. Рентгеносемиотика.	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритм лучевой диагностики и дифференциальной диагностики плевритов. 2. Виды укладок больного в диагностике выпотного плеврита. 3. Алгоритм лучевой диагностики и дифференциальной диагностики повреждений и опухолей плевры. 4. Формирование протокола и заключения рентгенологического исследования.
3	Раздел 3. Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы		
	Особенности изображения сердца и сосудов при рентгенографии, КТ-ангиографии, радионуклидном методе.	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Строение и функция сердца. 2. Стандартные позиции при рентгенологическом исследовании сердца. 3. Возможности лучевых методов исследования при оценке положения, величины, формы, сократительной функции сердца, состояния полостей сердца и его клапанов: <ul style="list-style-type: none"> – Нормальная рентгенологическая картина сердца и крупных сосудов, анализ дуг сердца – Положение сердца в грудной полости – Форма тени сердца и крупных сосудов – Размеры сердца и крупных сосудов – Детальный анализ состояния полостей сердца и крупных сосудов
	Лучевая семиотика заболеваний сердца и сосудов	8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рентгенологические синдромы заболеваний сердца и сосудов. 2. Рентгеносемиотика поражений лимфатического аппарата. 3. Алгоритм межсиндромной дифференциальной рентгенодиагностики заболеваний сердца и сосудов. 4. Диагностика основных макроструктурных изменений сердца и крупных сосудов при выполнении КТ-ангиографии. 5. Диагностика основных патологических изменений сосудов при выполнении магнитно-резонансной томографии, сцинтиграфии.
	Лучевая картина заболеваний наиболее рас-	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритм лучевой диагностики и дифференциальной диагностики наиболее распростра-

	пространенных заболеваний сердечно-сосудистой системы		<p>ненных заболеваний</p> <ol style="list-style-type: none"> серечно-сосудистой системы. Формирование протокола и заключения рентгенологического исследования.
	Лучевая диагностика врожденных и приобретенных пороков сердца	4	<ol style="list-style-type: none"> Дифференциальная диагностика при митральных, митрально-аортальных, митрально-трикуспидальных, митрально-аортально-трикуспидальных пороках сердца.
	Лучевая ангиология	4	<ol style="list-style-type: none"> Принципы распознавания основных макроструктурных изменений сердца и крупных сосудов при выполнении КТ-ангиографии.
4	Раздел 4. Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварения		
	Методики исследования органов пищеварительной системы и брюшной полости.	6	<ol style="list-style-type: none"> Основные методики рентгенологического исследования пищеварительного канала (обзорные и прицельные снимки, искусственное контрастирование, париетография, введение фармакологических веществ). Показания и противопоказания к использованию сульфата бария и водорастворимых контрастных веществ. Формирование протокола и заключения рентгенологического исследования.
	Рентгеноанатомия и рентгенофизиология органов пищеварительной системы и брюшной полости	6	<ol style="list-style-type: none"> Нормальная рентгенологическая картина пищевода, желудка и кишечника. Пороки развития пищеварительного канала и гепатобилирной зоны.
	Основные рентгенологические синдромы заболеваний пищеварительного канала	6	<ol style="list-style-type: none"> Синдром дислокации органа. С-м патологических изменений рельефа слизистой оболочки. С-м расширения пищеварительного канала (диффузное, ограниченное расширение). С-м сужения пищеварительного канала (диффузное, ограниченное). С-м двигательной дисфункции. С-м патологических изменений слизистой оболочки.
	Заболевания пищевода. Семиотика, рентгенодиагностика.	6	<ol style="list-style-type: none"> Неотложная диагностика инородных тел пищевода. Дивертикулы пищевода. Ахалазия пищевода. Химическое повреждение пищевода. ГЭ рефлюкс. Грыжа ПОД
	Заболевания желудка и ДПК. Семиотика, рентгенодиагностика.	6	<ol style="list-style-type: none"> Алгоритм лучевой диагностики и дифференциальной диагностики хронического гастрита, язвы желудка и ДПК, нарушения функций желудка и двенадцатиперстной кишки, доброкачественных и злокачественных опухолей желудка и ДПК.
	Рентгенодиагностика заболеваний кишечника	6	<ol style="list-style-type: none"> Алгоритм лучевой диагностики и дифференциальной диагностики тонко- и толстоки-

	ка.		<p>шечной механической и динамической непроходимости, перфорации полого органа. Тактика рентгенологического исследования при подозрении на перфорацию полого органа.</p> <p>2. Алгоритм лучевой диагностики при подозрении на рак толстой кишки.</p>
	Заболевания печени и желчных протоков, диафрагмы. Семиотика, рентгенодиагностика, лучевая диагностика (МРТ, КТ).	8	<p>1. Лучевая семиотика поражений печени и.</p> <p>2. Тактика лучевого обследования при заболеваниях печени, желчного пузыря и желчных протоков.</p>
	Заболевания поджелудочной железы. Семиотика, рентгенодиагностика, лучевая диагностика (МРТ, КТ).	8	<p>1. Тактика лучевого обследования при патологии поджелудочной железы (острый и хронический панкреатиты, опухоли ПЖ)</p> <p>2. Исследование печени, желчных путей и поджелудочной железы на операционном столе.</p>
	Итого за 1 год	158	
2 год			
5	Раздел 5. Лучевая диагностика заболеваний опорно-двигательной системы		
	Лучевые методы исследования органов опорно-двигательной системы	6	<p>1. План изучения рентгенограмм костей и суставов.</p> <p>2. Возрастные особенности костно-суставного аппарата в рентгеновском изображении.</p>
	Рентгенологическая семиотика поражений скелета	8	<p>1. Тактика лучевого исследования при травматических повреждениях костей. Особенности переломов у детей.</p> <p>2. Алгоритм лучевой диагностики и дифференциальной диагностики при воспалительных процессах костей.</p>
	Лучевая диагностика поражений суставов	6	<p>1. Тактика лучевого исследования при выявлении степени дегенеративно-дистрофических изменений костей и суставов.</p> <p>2. Дифференциальная диагностика воспалительных поражений суставов.</p>
	Лучевая картина поражений позвоночника.	6	<p>1. Алгоритм дифференциальной рентгенодиагностики важнейших заболеваний позвоночника.</p> <p>2. Роль КТ и МРТ в диагностике заболеваний позвоночника.</p>
	Лучевая диагностика заболеваний костно-суставного аппарата верхней и нижней конечностей	6	<p>1. Тактика лучевого исследования при патологии суставов, костей и мышц конечностей.</p>
	Лучевая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей костей	6	<p>1. Тактика лучевого исследования при подозрении на опухоль костной ткани.</p> <p>2. Основные лучевые дифференциально-диагностические признаки злокачественных опухолей костей, метастазов.</p> <p>3. Возможности КТ и МРТ в диагностике добро-</p>

			качественных и злокачественных опухолей костей.
6	Раздел 6. Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи, молочных желез		
	Лучевая диагностика повреждений черепа и головного мозга	4	1. Тактика лучевого исследования при подозрении на острое нарушение мозгового кровообращения. 2. Алгоритм дифференциальной диагностики опухолей черепа и головного мозга.
	Заболевания уха, носа, носоглотки и околоносовых пазух- лучевая диагностика.	4	Лучевые симптомы при: – повреждениях пазух, – хроническом гноерпластическом синусите, – полипозного синусита, – кистах околоносовых пазух, – доброкачественных и злокачественных опухолях околоносовых пазух, – травмах, стенозе, раке гортани, – острых и хронических отитах.
	Рентгеноанатомия зубов и челюстей.	6	1. Основные и специальные методики исследования зубов и челюстно-лицевого отдела черепа. 2. Алгоритм и области применения компьютерной томографии для исследования зубов и челюстно-лицевого отдела черепа. 3. Алгоритм и области применения магнитно-резонансной томографии для исследования зубов и челюстно-лицевого отдела черепа.
	Лучевая диагностика повреждений и воспалительных заболеваний зубов	4	Рентгенодиагностика кариеса, пульпита, периодонтита, заболеваний пародонта, вывихов и переломов зубов.
	Лучевая диагностика повреждений и воспалительных заболеваний челюстно-лицевого отдела черепа	4	1. Рентгенодиагностика воспалительных заболеваний челюстей. 2. Основные рентгенологические признаки травматических повреждений челюстей. 3. Сращение переломов и его осложнения.
	Лучевая диагностика кист и опухолей лицевого скелета	4	1. Рентгенодиагностика доброкачественных одонтогенных опухолей. 2. Рентгенодиагностика злокачественных опухолей челюстей
	Лучевая диагностика заболеваний щитовидной железы и околощитовидных желез	6	1. Ультразвуковое исследование ЩЖ. 2. Тонкоигольная пункционная биопсия ЩЖ с последующим цитологическим исследованием пунктата. 3. Сцинтиграфия и/или ОФЭКТ, йоднакопительная функция ЩЖ. 4. Исследование функциональной активности ЩЖ радиоиммунным анализом. 5. Сцинтиграфия и ОФЭКТ щитовидной железы. 6. Алгоритм лучевой диагностики и дифференциальной диагностики основных заболеваний

			щитовидной железы: гипотиреоз, компенсаторный гипертрофический зоб, эндемический диффузный зоб, эндемический узловой зоб, гиперпластический зоб, диффузный токсический зоб, вторичные гипертрофические зобы, аденомы и аденокарциномы ЩЖ.
	Лучевая диагностика заболеваний молочных желез	6	1. Молочная железа в лучевом изображении. 2. Проверочные и диагностические методы лучевых исследований молочной железы. 3. Лучевая семиотика заболеваний молочных желез: Рак молочной железы Мастопатия Абсцесс 4. Лучевые методы в дифференциальной диагностике узловых образований молочной железы. 5. Лучевые методы в дифференциальной диагностике диффузных изменений молочной железы.
7	Раздел 7. Лучевая диагностика заболеваний мочеполовых органов		
	Методы лучевого исследования мочевыделительной системы, лучевая семиотика	14	1. Методы лучевого исследования мочевыделительной системы: сонография, обзорная рентгенография, внутривенная урография, прямая пиелография, ангиография почек, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, радионуклидное исследование почек 2. Основные клинические синдромы и тактика лучевого исследования при патологии МВП. 3. Аномалии развития мочевыводящих путей (аплазия почки, большая и малая почка, дистопия почек, поликистоз почек, дивертикул мочевого пузыря, добавочная артерия почки): семиотика, лучевая диагностика.
	Лучевая диагностика заболеваний почек	16	Тактика лучевого обследования при воспалительных заболеваниях почек (пиелонефрит, гломерулонефрит, туберкулез почек), нефрогенной артериальной гипертензии, подозрении на опухоль почки.
	Лучевая диагностика заболеваний мочеточников и мочевого пузыря	8	Лучевая семиотика, алгоритм лучевой диагностики опухолей мочевого пузыря (папилломы, рак).
	Итого за 2 год	116	
	ИТОГО	274	

5.5. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
1 год обучения				
«Лучевые методы исследования в современной медицине»	Работа с литературой и иными источниками информации. Подготовка к занятиям	Собеседование, тестирование,	20	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3
	Отработка практических навыков	Практические навыки, Индивидуальное задание	40	
	Решение ситуационных задач	решение ситуационных задач	8	
«Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения»	Работа с литературой и иными источниками информации. Подготовка к занятиям	Собеседование, тестирование,	22	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3
	Отработка практических навыков	Практические навыки, Индивидуальное задание	60	
	Решение ситуационных задач	решение ситуационных задач	8	
Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	Работа с литературой и иными источниками информации. Подготовка к занятиям	Собеседование, тестирование,	22	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3
	Отработка практических навыков	Практические навыки, Индивидуальное задание	60	
	Решение ситуационных задач	решение ситуационных задач	8	
«Методики исследования органов пищеварительной системы и брюшной полости»	Отработка практических навыков	Практические навыки, Индивидуальное задание	22	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3
	Решение ситуационных задач	решение ситуационных задач	60	
	Подготовка к промежуточной аттестации	Собеседование, тестирование, демонстрация практического навыка	8	
	Итого за 1 год		338	
2 год обучения				
Лучевая диагностика заболеваний	Работа с литературой и иными источниками информации.	Собеседование, тестирование,	16	УК-1, УК-3,

опорно-двигательной системы	Подготовка к занятиям			УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3
	Отработка практических навыков	Практические навыки, Индивидуальное задание	40	
	Решение ситуационных задач	решение ситуационных задач	20	
Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи, молочных желез	Работа с литературой и иными источниками информации. Подготовка к занятиям	Собеседование, тестирование,	16	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3
	Отработка практических навыков	Практические навыки, Индивидуальное задание	40	
	Решение ситуационных задач	решение ситуационных задач	20	
Лучевая диагностика заболеваний мочеполовых органов	Отработка практических навыков	Практические навыки, Индивидуальное задание	40	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3
	Решение ситуационных задач	решение ситуационных задач	20	
	Подготовка к промежуточной аттестации	Собеседование, тестирование, демонстрация практического навыка	16	
	Итого за 2 год		228	
Всего часов			570	

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

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся при изучении дисциплины «Лучевая диагностика».
2. Методические рекомендации по оформлению протоколов исследования по дисциплине «Лучевая диагностика».

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

7.1.1 Вопросы для собеседования

1. Основные положения законодательства Российской Федерации в области радиационной безопасности населения
2. Общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации, нормативные правовые акты, определяющие ее деятельность
3. Стандарты медицинской помощи
4. Физика рентгенологических лучей
5. Методы получения рентгеновского изображения
6. Закономерности формирования рентгеновского изображения (скиалогия)

7. Рентгенодиагностические аппараты и комплексы
8. Принципы устройства, типы и характеристики рентгенологических компьютерных томографов
9. Принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов
10. Основы получения изображения при рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии
11. Рентгеновская фототехника
12. Техника цифровых рентгеновских изображений
13. Информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации
14. Средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека
15. Физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии
16. Физические и технологические основы компьютерной томографии
17. Показания и противопоказания к рентгеновской компьютерной томографии
18. Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии
19. Показания и противопоказания к магнитно-резонансному томографическому исследованию
20. Физико-технические основы методов лучевой визуализации:
 - рентгеновской компьютерной томографии;
 - магнитно-резонансной томографии;
 - ультразвуковых исследований.
21. Физико-технические основы гибридных технологий
22. Правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии
23. Специфика медицинских изделий для магнитно-резонансной томографии
24. Вопросы безопасности томографических исследований
25. Основные протоколы магнитно-резонансных исследований
26. Варианты реконструкции и постобработки магнитно-резонансных изображений
27. Дифференциальная магнитно-резонансная диагностика заболеваний органов и систем
28. Особенности магнитно-резонансных исследований в педиатрии
29. Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств
30. Физические и технологические основы ультразвукового исследования
31. Медицинские показания и медицинские противопоказания к диагностическим и лечебным рентгеноэндоваскулярным исследованиям
32. Основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека
33. Принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения
34. Алгоритм рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования
35. Ранние признаки заболеваний, а также воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, методы формирования групп риска развития профессиональных заболеваний
36. Принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и тендерных групп

37. 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

38. Автоматизированные системы сбора и хранения результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека

39. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности

40. Основные положения и программы статистической обработки данных

41. Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "Рентгенология", в том числе в форме электронного документа

42. Правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

43. Должностные обязанности медицинских работников рентгенологических отделений (кабинетов), в том числе кабинета компьютерной томографии и кабинета магнитно-резонансной томографии

44. Формы планирования и отчетности работы рентгенологического отделения (кабинета), в том числе кабинета компьютерной томографии и кабинета магнитно-резонансной томографии

45. Критерии оценки качества оказания первичной медико-санитарной помощи, в том числе специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи

46. Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии

47. Порядок и правила оказания медицинской помощи при возникновении осложнений при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований

48. Клинические признаки осложнений при введении контрастных лекарственных препаратов при рентгенологических исследованиях (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансных исследованиях

49. Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания

50. Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации

51. Методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов (и их законных представителей)

52. Методика физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)

7.1.2 Задания для оценивания практических навыков

Код (ы) компетенции (компетенций)	Формулировка задания
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Выбрать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Определить и обосновать показания к проведению дополнительных исследований
УК-1, УК-3, УК-4,	Выполнить рентгенологическое исследование на различных типах

ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	рентгенодиагностических аппаратов
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Выполнить компьютерное томографическое исследование на различных моделях рентгенологических компьютерных томографов
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Выполнить магнитно-резонансно-томографическое исследование на различных магнитно-резонансных томографах
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Обосновать и выполнить рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Обосновать 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
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Выполнить рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое исследование) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с контрастированием сосудистого русла (компьютерно-томографическая ангиография, магнитно-резонансно-томографическая ангиография)
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Сопоставить данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования и другими исследованиями
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных в других медицинских организациях
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Выбрать физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Применить таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Выполнить 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
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Применить автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов
УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3,	Обосновать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом (в том числе компьютерном томографическом) и магнитно-резонансно-томографическом
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Разместить пациента при проведении рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования для решения конкретной диагностической задачи

<p>УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3</p>	<p>Выполнить рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - органов грудной клетки и средостения; - органов пищеварительной системы, в том числе функциональные исследования пищевода, желудка, тонкой кишки, ободочной и прямой кишки, 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>УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3</p>	<p>Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных рентгенологических исследований у взрослых и детей</p>
<p>УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3</p>	<p>Выполнить протоколы компьютерной томографии, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - спиральной многосрезовой томографии; - конусно-лучевой компьютерной томографии; - компьютерного томографического исследования высокого разрешения; - виртуальной эндоскопии
<p>УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3</p>	<p>Выполнить компьютерную томографию наведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для пункции в зоне интереса; - для установки дренажа; - для фистулографии
<p>УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3</p>	<p>Выполнить постпроцессинговую обработку изображений, полученных при компьютерных томографических исследованиях, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности</p>
<p>УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3</p>	<p>Выполнить варианты реконструкции компьютерно-томографического изображения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - двухмерную реконструкцию; - трехмерную реконструкцию разных модальностей; - построение объемного рендеринга; - построение проекции максимальной интенсивности
<p>УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3</p>	<p>Выполнить измерения при анализе изображений</p>
	<p>Документировать результаты компьютерного томографического исследования</p>
<p>УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-3</p>	<p>Сформировать расположение изображений для получения информативных жестких копий</p>
<p>УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-</p>	<p>Интерпретировать и анализировать данные компьютерных томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований, выпол-</p>

10, ПК-3	ненных ранее
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	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
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Интерпретировать и анализировать компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом МКБ
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Выполнить магнитно-резонансно-томографическое исследование с учетом противопоказаний к магнитно-резонансной томографии
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Применить специальный инструментарий для магнитно-резонансных исследований
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Выполнить магнитно-резонансно-томографические исследования с применением контрастных лекарственных препаратов
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Использовать стресс-тесты при выполнении магнитно-резонансно-томографических исследований
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	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
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений органов и систем взрослых и детей с учетом МКБ
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Оценить нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и тендерных особенностей

УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Провести дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Интерпретировать, анализировать и обобщать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе выполненных ранее
УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Определить достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования
УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Составить, обосновать и представить 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
УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Выявить и проанализировать причины расхождения результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Определить 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
УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Использовать автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и работы во внутрибольничной сети
УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Выявить специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении
	Провести 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
	Проанализировать данные иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности проведения рентгенологических исследований
	Обосновать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований
	Оформить заключение по результатам выполненного рентгенологического исследования в соответствии с МКБ
	Составить план работы и отчет о работе врача-рентгенолога

	Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа
	Пользоваться статистическими методами изучения объема и структуры медицинской помощи населению
	Использовать информационные медицинские системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"
	Осуществить контроль выполнения должностных обязанностей рентгенолаборантами и младшим медицинским персоналом
	Применить социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях, характеризующих состояние здоровья различных возрастных и тендерных групп
	Выявить состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания
	Выполнить мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации
	Оказать 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
	Применить лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме

7.2 Показатели и критерии оценивания компетенций

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

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Умест	Анализировать полученную информацию	Формулирует выводы	Индивидуальное задание
		Обобщает полученную информацию	
		Сравнивает информацию, полученную из различных источников	
Владеет навыком	Владеет навыком осуществления поиска информации, необходимой для работы врача	1.Обобщает и анализирует результаты осмотра пациентов врачами- специалистами.	Индивидуальное задание
		2. Грамотно использует специальную терминологию	
		Самостоятельно осуществляет подбор необходимой информации для решения поставленной задачи	
		Применяет информационно-коммуникационные технологии для поиска необходимой информации	

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

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

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
	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 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации".	Собеседование
Требования охраны труда и пожарной безопасности.	Перечисляет требования охраны труда и пожарной безопасности.	Собеседование	
Умеет	Умеет управлять коллективом и младшим медицинским персоналом	Разрабатывает план-график и схему распределения обязанностей медицинского персонала	Индивидуальное задание
		Анализирует временные затраты на выполнение поставленных профессиональных задач	
Владеет навыком	Владеет навыком организации и управления деятельностью среднего и младшего медицинского персонала	Осуществляет корректную постановку задач исполнителям	Индивидуальное задание
		Осуществляет бесконфликтное общение с пациентами и коллективом учетом субординации	
	3. Общения в полиэтничном коллективе.	При выполнении трудовых функций учитывает профессиональные особенности региона (при осмотре и общении с пациентом соблюдает принятые в обществе нормы поведения)	Индивидуальное задание

Компетенция УК-5 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории

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

Знает	Знает основные характеристики, методы и способы собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории	Осознанно выбирает направление собственного профессионального и личностного развития	Собеседование
Умеет	Умеет намечать ближние и стратегические цели собственного профессионального и личностного развития	Минимизирует возможные риски при изменении карьерной траектории	Индивидуальное задание
Владеет навыком	Владеет методами объективной оценки собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории	Использует приемы самореализации в профессиональной и других сферах деятельности	Индивидуальное задание

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

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Знает трудовые функции и современные информационно-коммуникационные технологии получения, обработки и передачи информации	Использует современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской, профессиональной деятельности и образовании.	Собеседование
Умеет	Умеет работать в медицинской информационной системе с соблюдением требований информационной безопасности	Работает в медицинской информационной системе Применяет на практике основные принципы обеспечения информационной безопасности в медицинской организации	Индивидуальное задание
Владеет навыками	Владеет технологией применения телемедицины при оказании медицинской помощи по профилю	Применяет на практике основные принципы организации оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий	Индивидуальное задание

Компетенция ОПК-4- Способность проводить клиническую диагностику и обследование пациентов

	Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Знает стандарты оказания медицинских услуг	<p>Применяет клинические рекомендации, утвержденные Минздравом России по диагностике</p> <p>Приводит основные симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека</p> <p>Составляет, обосновывает и представляет 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>	Ситуационные задачи
	Умеет	Умеет составлять алгоритм диагностики и обследования пациентов	Самостоятельно интерпретирует и анализирует информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов
		<p>Интерпретирует и анализирует полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявляет рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Интерпретирует полученные результаты при проведенном исследовании. 2. Сопоставляет данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования и другими исследованиями 	Индивидуальное задание
		<p>Выявляет рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания</p> <p>Интерпретирует и анализирует результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных в других медицинских организациях</p> <p>Интерпретирует, анализирует и протоколирует результаты выполненных рентгенологических исследований у взрослых и детей</p> <p>Интерпретирует и анализирует компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом МКБ</p> <p>Интерпретирует и анализирует магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений:</p>	

- 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

Интерпретирует и анализирует магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений органов и систем взрослых и детей с учетом МКБ

Оценивает нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и тендерных особенностей

Проводит дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ

Определяет 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

Владеет навыком	Владеет методами дифференциальной диагностики заболеваний	<p>Выбирает в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования</p> <p>Самостоятельно 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>Описывает особенности дифференциальной магнитно-резонансной диагностики различных заболеваний органов и систем</p>	Индивидуальное задание
-----------------	---	--	------------------------

Компетенция ОПК-10 - Способность участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Знает клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания.	Использует методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их родственников или законных представителей) Применяет методики физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)	Ситуационные задачи
Умеет	Умеет проводить базовую сердечно-легочную реанимацию	Применяет правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации.	Индивидуальное задание Индивидуальное задание
Владеет навыком	Владеет методами оказания 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)).	Проводит базовую сердечно-легочную реанимацию	Индивидуальное задание

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

	Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
	<p>Знает показания к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического</p> <p>Знает особенности применения рентгенологических исследований</p>	<p>Описывает особенности организации рентгенологической службы в Российской Федерации, нормативные правовые акты, определяющие ее деятельность</p> <p>Характеризует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы получения рентгеновского изображения - Закономерности формирования рентгеновского изображения (скиалогия) - Рентгенодиагностические аппараты и комплексы - Принципы устройства, типы и характеристики рентгенологических компьютерных томографов - Принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов 	Собеседование
Знает	<p>Знает особенности применения рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии</p>	<p>Описывает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - Показания и противопоказания к рентгеновской компьютерной томографии - Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии - Показания и противопоказания к магнитно-резонансному томографическому исследованию - Физико-технические основы методов лучевой визуализации: <ul style="list-style-type: none"> - рентгеновской компьютерной томографии; - магнитно-резонансной томографии; - ультразвуковых исследований <p>Физико-технические основы гибридных технологий</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии - Специфику медицинских изделий для магнитно-резонансной томографии - Основы безопасности томографических исследований - Основные протоколы магнитно-резонансных исследований - Варианты реконструкции и постобработки магнитно-резонансных изображений - Особенности магнитно-резонансных исследований в педиатрии 	Ситуационные задачи

		<ul style="list-style-type: none"> - Фармакодинамику, 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 	
Умеет	<p>Умеет составить план рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с клинической задачей</p> <p>Умеет обеспечить безопасность рентгенологических исследований</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Выбирает физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований - Применяет таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов - Укладывает пациента при проведении рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования для решения конкретной диагностической задачи 	<p>Ситуационные задачи</p> <p>Индивидуальное задание</p>

Владеет навыком	<p>Владеет навыками проведения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований</p> <p>Владеет методикой создания и архивирования цифровых копий рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Выполняет рентгенологическое исследование на различных типах рентгенодиагностических аппаратов - Выполняет компьютерное томографическое исследование на различных моделях рентгенологических компьютерных томографов - Выполняет магнитно-резонансно-томографическое исследование на различных магнитно-резонансных томографах - Обосновывает и выполняет рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним - Обосновывает 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 - Выполняет рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое исследование) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с контрастированием сосудистого русла (компьютерно-томографическая ангиография, магнитно-резонансно-томографическая ангиография) - Выполняет 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 - Применяет автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов - Обосновывает необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом (в том числе компьютерном томографическом) и магнитно-резонансно-томографическом 	Индивидуальное задание
	Оформляет заключения	<ul style="list-style-type: none"> - Оформляет рентгенологическое заключение - Использует автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и работы во внутрибольничной сети - Выявляет и анализирует причины расхождения результатов рентгенологических исследований 	Собеседование, ситуационные задачи

		(в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами - Выполняет измерения при анализе изображений - Документирует результаты компьютерного томографического исследования - Формирует расположение изображений для получения информативных жестких копий	
--	--	---	--

Компетенция ПК–2- Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Знает принципы проведения диспансеризации в РФ	- Приводит краткую характеристику принципов проведения диспансеризации	Собеседование
	Знает цели проведения диспансеризации	- Перечисляет цели проведения диспансеризации	Собеседование
	Знает цели проведения профилактических (скрининговых) медицинских осмотров	- Называет цели проведения профилактических (скрининговых) медицинских осмотров	Собеседование
	Знает нормативно-правовые акты, регламентирующие проведение диспансеризации и профилактических медицинских осмотров	- Перечисляет и раскрывает суть основных положений нормативно-правовых актов, регламентирующих проведение диспансеризации и профилактических медицинских осмотров	Собеседование
	Знает виды профилактических консультаций	- Описывает особенности организации и проведения краткого профилактического консультирования	Собеседование
- Раскрывает особенности проведения группового консультирования		Собеседование	
Умеет	Осуществляет профилактический медицинский осмотр	- Выявляет хронические неинфекционные заболевания, являющиеся основной причиной инвалидности и преждевременной смертности населения РФ, региона	Индивидуальное задание
		- Определяет группы здоровья	
		- Выявляет и осуществляет коррекцию основных факторов риска выявленных заболеваний	
	Принимает участие в осуществлении диспансерного наблюдения за здоровыми	- В рамках своих должностных обязанностей принимает участие в проведении диспансерного наблюдения за здоровыми	

	и хроническими больными	и хронически больными	
		- Принимает участие в разработке маршрутной карты диспансеризации	
Владеет навыком	Владеет навыком осуществления профилактического консультирования	- Информировать пациента об имеющихся у него факторах риска ХНИЗ, методах их самоконтроля, необходимости выполнения рекомендаций по оздоровлению поведенческих привычек	Индивидуальное задание
	Владеет способностью интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, осуществлять раннюю диагностику заболеваний	- четко разъясняет пациенту цель рекомендации, - задает вопросы и выслушивает пациента и, при необходимости, повторно объясняет суть - при разговоре с пациентом исключает двусмысленность, нечеткость и употребление сложных медицинских терминов - при общении с пациентом проявляет внимание к чувствам других людей и понимание их проблем (эмпатии) и открытости (избегает стереотипов, осуждения, скорых суждений др), - дает конкретные и адресные советы	
		- Мотивирует пациента и побуждает его к принятию активных действий по отказу от вредных привычек	
		- Обучает пациента практическим навыкам с использованием рекомендаций и активных форм их обсуждения с пациентом	
	Владеет навыком заполнения соответствующей медицинской документации	- Заполняет форму «Основные результаты диспансеризации (профилактического медицинского осмотра)»	Индивидуальное задание

Интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания	3. Интерпретирует полученные результаты при проведенном исследовании. 4. Сопоставляет данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования и другими исследованиями	Индивидуальное задание
	2. Выявляет рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания 3. Интерпретирует и анализирует результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных в других медицинских организациях 4. Интерпретирует, анализирует и протоколирует результаты выполненных рентгенологи-	

ческих исследований у взрослых и детей

5. Интерпретирует и анализирует компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом МКБ

6. Интерпретирует и анализирует магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений:

- 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

7. Интерпретирует и анализирует магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений органов и систем взрослых и детей с учетом МКБ

8. Оценивает нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и тендерных особенностей

9. Проводит дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ

10. Определяет 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

Владеет навыком	<p>.Выбора и составления 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>1. Выбирает в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования</p> <p>2. Самостоятельно 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>3. Составляет, обосновывает и представляет 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>	Индивидуальное задание
-----------------	---	---	------------------------

Компетенция ПК – 3 - Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	<p>Знает принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и тендерных групп</p> <p>Знает показатели эффективности рентгенологических исследований, медицинских осмотров.</p> <p>Знает формы планирования и отчетности работы рентгенологического отделения (кабинета), в том числе кабинета компьютерной томографии и кабинета магнитно-резонансной томографии</p>	<p>Рассказывает основные требования к обеспечению внутреннего контроля и безопасности медицинской деятельности</p> <p>Составляет план и отчет о своей работе</p>	Собеседование
	Знает правила работы в информационных системах и информационной	Описывает порядок и правила работы в информационных системах и информационной сети «Интернет»	Собеседование

	сети «Интернет»	Описывает правила работы в медицинских информационных системах	
Умеет	Умеет составлять план работы и отчет о работе врача-рентгенолога	Анализирует результаты работы рентгенологического отделения	Индивидуальное задание
	Умеет заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа	Анализирует и сопоставляет показатели заболеваемости, инвалидности и смертности населения обслуживаемой территории	
	Умеет использовать информационные медицинские системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"	Анализирует данные основных медико-статистических показателей (заболеваемости, инвалидности, смертности, летальности) населения обслуживаемой территории	
	Умеет проводить анализ медико-статистической информации		
Владеет навыком	Владеет методикой сбора, статистической обработки и анализа информации о здоровье взрослого населения, детей и подростков	Самостоятельно заполняет медицинскую документацию в соответствии с требованиями к работе с конфиденциальной информацией и сведениями, представляющими врачебную тайну	Индивидуальное задание
	Владеет данными по контролю и учету расходных материалов и контрастных препаратов.		

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература:

1. **Королюк, И. П.** Лучевая диагностика [Текст] : учеб. для студ. вузов / И. П. Королюк, Л. Д. Линденбратен. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : БИНОМ, 2017. - 496 с. : ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

2. Тезисы лекций и практикум по рентгенологии [Текст] : метод. рек. для интернов, клин. ординаторов, врачей-рентгенологов / М.Л.Пестерева, Л.Г. Пестерев, В.А. Картавова, Е.В. Синельникова. - М. : СпецЛит, 2017. - 232 с. : ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

3. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов [Текст] : нац. рук. /гл. ред. серии С. К. Терновой, гл. ред. т. Л. С. Коков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 671 с. : табл., ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

4. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов [Текст] : нац. рук. /гл. ред. серии С. К. Терновой, гл. ред. т. Л. С. Коков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 671 с. : табл., ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

5. Китаев, В. М. Лучевая диагностика заболеваний головного мозга [Текст] / В. М. Китаев, С. В. Китаев. - М. : МЕДпресс-информ, 2015. - 136 с. : рис. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

6. Фишер, У. Лучевая диагностика. Заболевания молочных желез [Текст] / У. Фишер, Ф.Баум, С. Люфтнер-Нагель ; пер. с англ. В. А. Климова ; под общ. ред. Б. И. Долгу-шина. - 2-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2015. - 256 с. : рис., табл. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

7. Лучевая диагностика и терапия в урологии [Текст] : нац. рук. / гл.ред. А. И. Громов, В. М. Буйлов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 544 с. : рис. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

8. Лучевая диагностика заболеваний костно-мышечной системы [Текст] :рук. по рентгенологии / под ред. Ф.Г. Конагана, Ф. Дж. О'Коннора, Д. А. Изенберга ; пер. с англ. Н. И. Паутовой ; под ред. В. М. Черемисина.- М. : Изд-во Панфилова, 2014. – 464 с. : табл., рис. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

9. Лучевая диагностика. Детские болезни [Текст] : практ. рук. / Г.Штаатц[и др.] ; пер. с англ. В. А.Климов ; под общ. ред. Т. А. Ахадова. - М. : МЕДпресс-информ, 2010. - 400 с. : табл.,рис. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

10. Клинико-лучевая диагностика изолированной и очетанной черепно-мозговой травмы [Текст] / В. В. Щедренок, Г. Н. Доровских, О. В. Могучая [и др.] ; под ред. В. В.Щедренка. - СПб. : Изд-во ФГБУ "РНХИ им. проф. А. Л. Поленова", 2012. - 448 с. : табл., рис. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

8.2 Дополнительная литература:

1. Лучевая диагностика в стоматологии [Текст] : нац. рук. / гл. ред. Тома А. Ю. Васильев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 288 с. : табл., рис. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

2. Лучевая диагностика. Голова и шея [Текст] : практ. рук. / У. Мёддер, М.Конен, К. Андерсен [и др.] ; пер. с англ. В. А. Климова . - М. :МЕДпресс-информ, 2010. - 304 с. : ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

3. Лучевая диагностика. Болезни мочеполовой системы [Текст] : практ. рук. / Б. Хамм, П. Асбах, Д. Бейерсдорф [и др.] ; пер. с англ. В. А. Климова ; под общ. ред. Л. М. Гумина. - М. : МЕДпресс-информ, 2010. - 280 с. : ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

4. Шах, Б. А. Лучевая диагностика заболеваний молочной железы [Текст] / Б. А. Шах, Дж. М. Фундаро, С.Мандава ; пер. с англ. под ред. Н. И. Рожковой. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 312 с. : ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

5. Бургенер, Ф. А. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов.Более 1000 рентгенограмм[Текст] : рук. : атл. /Ф. А. Бургенер, М. Кормано, Т. Пудас ; пер. с англ. под ред. С. К. Тернового, А. И. Шехтера. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 540 с. : табл., ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

6. Приходько, А. Г. Лучевая диагностика в кардиологии и пульмонологии. Лучевая терапия [Текст] : лекции для студ. / А. Г. Приходько. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 91 с. : ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

7. Приходько, А.Г. Лучевая диагностика в гастроэнтеро-логии, остеологии, урологии [Текст] : лекции для студентов / А. Г. Приходько. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 140 с. : рис. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

8. Приходько, А.Г. Методы лучевой диагностики. Лучевая диагностика в эндокринологии и онкологии [Текст] : лекции для студентов / А. Г. Приходько. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 124 с. : рис. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

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

10. Трофимова, Т. Н. Лучевая диагностика в стоматологии [текст] / Т. Н. Трофимова, И. А. Гарапач, Н. С. Бельчи-кова. - М. : Мед. информ. агентство, 2010. – 188 с. : ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

11. Труфанов, Г. Е. Лучевая диагностика заболеваний толстой кишки : рук.[текст] / Г. Е. Труфанов, В. В. Рязанов, Е. М. Михайловская. - СПб : ЭЛБИ-СПб, 2009. - 271 с. : ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

12. Труфанов, Г. Е. Лучевая диагностика заболеваний желудка и двенадцатиперстной кишки [Текст] / Г. Е. Труфанов, В. В. Рязанов, Л. Н. Шевкунов. - СПб. : Элби-СПб, 2009. - 255 с. : ил. Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

9. 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>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными формами освоения дисциплины являются лекции, клинические практические занятия, самостоятельная работа. На лекциях рассматриваются основные

положения лучевой диагностики, темы дисциплины. На клинических практических занятиях отрабатывается практическая часть программы. В процессе освоения дисциплины обучающиеся должны овладеть следующими практическими умениями и навыками: провести лучевое обследование больного, использовать субъективные, объективные и рентгенологические методы исследования больного для постановки диагноза.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся направлена на формирование знаний, умений, навыков и компетенций посредством выполнения таких видов учебной работы, как изучение основной и дополнительной литературы, подготовка доклада по заданной теме, отработка практических навыков, написание форматизированного протокола лучевого обследования больного. В процессе подготовки заданий важно изучить рекомендованную литературу, использовать соответствующие иллюстративные материалы (атласы, рентгенограммы, презентационный материал). При затруднениях, возникающих при подготовке заданий, обучающиеся могут получить необходимую консультативную помощь преподавателей кафедры.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

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.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении данной дисциплины специального программного обеспечения не требуется. В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем и архивов:

- ЭБС «Книга Фонд»: <http://www.knigafund.ru/>
- ЭБС «Лань»: <http://e.lanbook.com/>, <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Консультант студента»: www.studenlibrary.ru

12. 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 профессио-

нальных 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.

Рабочая программа разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изменениями на 26 марта 2022 года);

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30 июня 2021 г. N 557 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.09 Рентгенология» (зарегистрирован в министерстве Юстиции России 28 июля 2021 г. N 64406);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 №1258 (с изменениями и дополнениями от 17 августа 2020 г.) (зарегистрировано в Минюсте РФ 28 января 2014 г., регистрационный N 31136);

- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06.08.2013 №529н «Об утверждении номенклатуры медицинских организаций» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 13.09.2013, регистрационный №29950) (с изменениями на 19 февраля 2020 года);

- Профессиональный стандарт «Врач – рентгенолог», утвержденный Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2019 г. N 160н (зарегистрировано в Минюсте России 15 апреля 2019 г., N 54376);

- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствия профессиональным стандартам от 22.01.2015 № ДЛ-1/05-вн;

- Иные нормативно-правовые акты Министерства образования и науки РФ, Министерства здравоохранения РФ в области образовательной деятельности;

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации в новой редакции (приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 23.06.2016 № 393);

- Локальные нормативные акты университета

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры онкологии и лучевой терапии с курсом ДПО

Разработчик программы:

к.м.н., доцент

В.М.Данильян