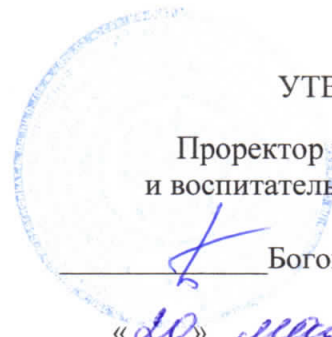


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Приволжский исследовательский медицинский университет"
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и воспитательной работе

Богомолова Е.С.

«20» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: **Лучевая диагностика**

Научная специальность: **3.1.25 Лучевая диагностика**

Кафедра: **Лучевой диагностики ФДПО**

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Форма обучения: **Очная**

Нижний Новгород
2022

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральными государственными требованиями, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 951 от 20.10.2021г., Положением о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации № 2122 от 30.11.2021 г.

Составители рабочей программы:

Сафонов Дмитрий Владимирович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики ФДПО

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры лучевой диагностики ФДПО протокол № 1 от «28» января 2022г.

Заведующий кафедрой,
д.м.н., профессор


_____ / Сафонов Д.В.

«28» января 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ


_____ / Московцева О.М.

« 02 » февраля 2022 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

1.1. Цель освоения дисциплины является подготовка высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов, владеющих теоретическими и практическими знаниями для определения и решения научно-исследовательских задач в области лучевой диагностики, для внедрения и эксплуатации в практическое здравоохранение современной медицинской диагностической техники, а также владеющих методами и приемами педагогической деятельности в вузах.

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний технологий и методик лучевой диагностики в сфере своих профессиональных интересов;
2. Формирование знаний и умений в организации и технологии оказания диагностического процесса, самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности специалиста, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск;
3. Формирование навыков использования современных ресурсов и технологий лучевой диагностики;
4. Овладение принципами, методологией и технологией доказательной медицины;
5. Обучение владением методами и технологиями подготовки и оформления результатов научных исследований.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Лучевая диагностика» - является частью основной образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности «3.1.25. Лучевая диагностика». Данная дисциплина относится к Образовательному компоненту и изучается в 3, 4 и 5 семестрах. Всего на изучение дисциплины отводится 252 часа.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся способности:

- к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- топределять цели, осуществлять постановку задач проектирования, готовить технические задания на выполнение проектных работ.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: устройство и физико-технические принципы работы используемых в лучевой диагностике аппаратов, методику выполнения основных диагностических исследований и показания к ним, теоретические основы лучевой диагностики в виде семиотики и дифференциальной диагностики заболеваний различных органов и систем человека.

Уметь: применять теоретические знания по изучаемым разделам лучевой диагностики при решении практических задач, а также при работе на аппаратах, применяемых в различных направлениях лучевой диагностики.

Владеть: полученными знаниями и умениями в объеме, достаточном для проведения самостоятельной научно-исследовательской и учебной работы.

3. Содержание дисциплины. Распределение трудоемкости дисциплины.

3.1. Содержание дисциплины:

| № | наименование раздела | Содержание раздела |
|---|---|--|
| 1 | Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ, общие вопросы рентгенологии | <p>Структура и организация рентгеновской службы в системе здравоохранения РФ. Правовые основы деятельности рентгенологической службы. Показатели эффективности деятельности рентгеновского кабинета, отделения. Штаты и структура рентгеновского кабинета и специализированных кабинетов: ангиографического, флюорографического, маммографического, компьютерной и магнитно-резонансной томографии. Роль и место флюорографии. Маркетинг и менеджмент в деятельности врача-рентгенолога. Организация рентгенкабинета, отделения в стационаре, поликлинике, МСЧ, диспансере. Организация фотолаборатории, архива. Понятие о фотопроцессе. Требования техники безопасности. Планировка фотолаборатории, набор оборудования и его размещение. Учет и отчетность рентгеновских отделений и кабинетов. Вопросы этики и деонтологии в работе врача-рентгенолога. Формы учетных и отчетных документов рентгеновских кабинетов (отделений). История рентгенологии. История открытия рентгеновских лучей и радиоактивности История развития рентгенологии в России и СССР. Рентгенология как наука. Предмет рентгенологии и ее место в современной клинической медицине, взаимодействие с другими клиническими дисциплинами. Методики рентгеновских и КТ-исследований. Флюорография и ее возможности в профилактической. медицине и клинической рентгенологии. Физические и химические основы получения рентгеновского изображения. Особенности рентгеновского изображения. Законы скин-эффекта. Психологические аспекты в рентгенологии. Восприятие яркости и контраста. Объективный и субъективный контраст. Условия и методические приемы рассматривания рентгенограмм. Построение рентгеновского заключения. Рентгенологические симптомы и синдромы. Синтез клинико-рентгенологических данных. Формулировка рентгенологического диагноза. Составление протокола рентгенологического исследования.</p> |
| 2 | Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики. Радиационная защита в рентгенологии | <p>Физика рентгеновских лучей. Рентгенодиагностические аппараты и комплексы. Физика рентгеновских лучей. Элементарные сведения о строении вещества. Принцип получения рентгеновских лучей. Устройство рентгеновской трубки. Свойства рентгеновского излучения Ионизирующая способность Биологическое действие. Рентгенодиагностические аппараты и комплексы. Принципиальная схема рентгеновского аппарата Методы получения рентгеновского изображения. Аналоговые и цифровые методы получения рентгеновского изображения. Рентгеноскопия, ее разрешающая способность, преимущества и недостатки. Рентгенография, ее разрешающая способность, преимущества и недостатки. Факторы, влияющие на качество рентгенограмм Физико-технические параметры съемки Линейная рентгеновская томография и зонография Флюорография Оптические системы флюорографов Особенности флюорографического изображения и его анализа. Линейная рентгеновская томография Принцип и способы получения послойного изображения Толщина выделяемого слоя Величина и степень размазывания. Продольное и поперечное размазывание. Симультанная</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>томография Ангиография Принципы цифровых методов получения изображения Компьютерная томография Принцип метода Параметра КТ- изображения. Способ и условия выполнения фотохимической обработки пленки Рентгеновские фотоматериалы. Образование скрытого фотографического изображения. Рентгеновский фотопроекторПроявление скрытого фотографического изображения Рецепт и приготовление проявителя. Способы контроля за качеством проявления. Радионуклидные методы исследования. Биологическое действие ионизирующих излучений. Действие ионизирующего излучения на биологические объекты, его стадии и уровни. Понятие о чувствительности и резистентности биологических тканей. Действительная и условная радиочувствительность. Детерминированные (нестохастические) и вероятностные (стохастические) отрицательные эффекты ионизирующей радиации. Детерминированные эффекты Острая лучевая болезнь Хроническая лучевая болезнь. Дозиметрия. Меры защиты персонала, пациентов и населения. Дозиметрические величины и единицы. Экспозиционная доза, рентген. Поглощенная доза, грей и рад. Керма Эквивалентная доза, зиверт и бэр Эффективная доза, зиверт. Методы дозиметрии. Меры защиты медицинского персонала, пациентов и населения Цель и принципы радиационной безопасности и радиационной защиты пациентов, персонала и населения и критерии их достижения.</p> |
| 3 | Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи | <p>Методики исследования Заболевания черепа Нормальная рентгеноанатомия черепа. Аномалии развития черепа. Врожденные дефекты свода черепа Черепно-мозговые грыжи Краниостеноз Асимметрия черепа Черепно-лицевая дисплазия Черепно-ключичная дисплазия Фиброзная дисплазия Воспалительные заболевания черепа. Остеомиелит. Доброкачественные опухоли и опухолевидные образования черепа. Остеомы. Злокачественные опухоли черепа. Изменения черепа при миеломной болезни. Метастатические поражения. Травматические повреждения черепа Механизмы повреждений и их классификация Типы переломов Переломы основания черепа Переломы свода черепа Осложнения переломов Определение локализации инородных тел. Заболевания уха носа, носоглотки, околоносовых пазух, гортани. Аномалии развития уха.. Мастоидит. Осложнения среднего гнойного отита. Опухоли уха. Травматические повреждения уха. Особенности переломов височной кости. Внутричерепные осложнения. Инородные тела наружного слухового прохода и барабанной полости. Заболевания носа, носоглотки и околоносовых пазух Нормальная рентгеноанатомия Хронический ринит. Аллергические и вазомоторные состояния. Доброкачественные опухоли носа. Злокачественные опухоли носа. Аденоиды, степень развития. Доброкачественные опухоли носоглотки, юношеская ангиофиброма. Злокачественные опухоли носоглотки. Заболевания околоносовых пазух Аномалии развития пазух. Аномалии лицевого скелета. Острый воспалительный процесс в пазухах. Хронический воспалительный процесс в пазухах. Кисты пазух и их виды. Доброкачественные опухоли пазух. Злокачественные опухоли пазух. Травматические повреждения носа, носоглотки и околоносовых пазух. Переломы костей лица. Огнестрельные повреждения. Инородные тела. Осложнения травм. Заболевания зубов и челюстей Нормальная рентгеноанатомия зубов и челюстей. Аномалии формы, величины, числа и положения зубов Ретенция, окклюзия зубов Воспалительные заболевания зубов и</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | | <p>челюстей Кариес, пульпит Периодонтит. Артриты и артрозы височно-нижнечелюстного сустава. Новообразования челюстей Злокачественные одонтогенные Злокачественные неодонтогенные Новообразования из грануляционной ткани Заболевания слюнных желез Воспалительные заболевания слюнных желез Новообразования слюнных желез Травматические заболевания зубов и челюстей</p> |
| 4 | Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения | <p>Методики исследования Рентгеноанатомия легких Строение трахеобронхиального дерева. Анатомия сосудов малого круга кровообращения и бронхиальных артерий на ангиограммах. Легочный рисунок и его анатомический субстрат. Корень легкого, его анатомический субстрат. Аномалии и пороки развития Стеноз трахеи и бронхов. Врожденная эмфизема легких. Врожденная односторонняя эмфизема (синдром Маклеода). Пороки развития сосудов легких. Заболевания трахеи Смещение и сдавление трахеи. Инородные тела трахеи. Опухоли трахеи доброкачественные и злокачественные. Острые воспалительные заболевания бронхов и легких. Острый бронхит и бронхиолит. Бактериальные пневмонии. Деструктивные пневмонии, острый абсцесс легкого Вторичные пневмонии. Хронические воспалительные и нагноительные заболевания бронхов и легких. Хронический бронхит. Бронхоэктазы первичные и вторичные. Бронхоэктатическая болезнь. Бронхолитиаз. Ретенционные кисты. Заболевания легких Хронический абсцесс. Гангрена легких Осложнения и исходы Диффузный и ограниченный пневмосклероз. Цирроз. Ложные кисты. Легочная гипертензия и хроническое легочное сердце. Легочное кровотечение. Значение бронхиальной артериографии в диагностике и лечении. Эмфизема легких. Буллезная эмфизема. Альвеолярные кисты. Значения КТ в выявлении этой патологии. Изменения легких при профессиональных болезнях. Изменения в легких от воздействия радиоактивных веществ. Туберкулез легких. Первичный туберкулезный комплекс. Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов. Диссеминированный туберкулез легких. Очаговый туберкулез легких. Инфильтративный туберкулез легких. Туберкулома. Кавернозный и фиброзно-кавернозный туберкулез легких. Цирротический туберкулез легких. Туберкулезный плеврит. Туберкулез верхних дыхательных путей, трахеи, бронхов. Туберкулез легких и рак. Злокачественные опухоли легких. Рак легкого. Центральный рак. Рентгенодиагностика раннего центрального рака. Дифференциальная диагностика центрального рака. Периферический рак легкого. Полостной рак. Рентгенодиагностика раннего «минимального» периферического рака. Дифференциальная диагностика шаровидных образований в легких, значение специальных методов исследования Определение распространенности процесса по системе TNM. Медиастинальный рак. Верхушечный рак. Бронхиолоальвеолярный рак Прочие злокачественные опухоли легких. Метастатические опухоли Доброкачественные опухоли легких. Внутрибронхиальные эпителиальные опухоли. Внебронхиальные эпителиальные опухоли. Неэпителиальные опухоли. Гамартомы. Сосудистые новообразования Прочие неэпителиальные образования. Паразитарные и грибковые заболевания легких. Изменения в легких при системных заболеваниях Заболевания средостения. Медиастиниты. Эмфизема средостения. Опухоли и кисты. Опухоли и кисты вилочковой</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | | <p>железы. Зоб. Тератодермоидные образования. Целомические кисты перикарда. Абдоминодиастиальные липомы. Неврогенные опухоли. Бронхогенные и этерогенные кисты. Жировые опухоли. Первично-злокачественные опухоли лимфатических узлов средостения. Лимфосаркома, ретикулосаркома. Лимфогранулематоз. Поражения лимфоузлов при заболеваниях крови. Метастатические поражения лимфоузлов. Заболевания плевры. Плевральные выпоты. Воспалительные выпоты при гнойно-воспалительных процессах в организме. Застойные выпоты. Опухолевые выпоты. Выпоты при нарушении целостности плевральных листков. Осумкованные плевриты. Обызвествление плевры. Эмпиема плевры. Опухоли плевры. Злокачественные мезотелиомы. Вторичные опухолевые поражения плевры. Опухоли грудной стенки. Грудная полость после операций и лучевой терапии. Неотложная рентгенодиагностика повреждений органов грудной клетки.</p> |
| 5 | Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительного тракта | <p>Методики исследования Рентгеноанатомия и рентгенофизиология пищеварительного тракта. Аномалии и пороки развития пищевода. Аномалии и пороки развития желудка. Заболевания глотки и пищевода. Парезы и параличи глотки. Функциональные расстройства пищевода. Кардиоспазм, ахалазия пищевода. Эзофагиты. Язва пищевода. Синдром Баррета. Дивертикулы пищевода. Варикозное расширение вен пищевода и проксимального отдела желудка. Опухоли глотки и пищевода. Рак пищевода. Изменения глотки и пищевода при прочих заболеваниях. Заболевания желудка. Воспалительные заболевания желудка. Хронический гастрит. Избыточная слизистая желудка (болезнь Менетрие). Язвенная болезнь. Особенности рентгеносемиотики в зависимости от локализации. Доброкачественные эпителиальные опухоли и опухолеподобные образования. Рентгеносемиотика рака желудка. Дифференциальная рентгенодиагностика опухолей желудка. Беоары желудка. Варикозное расширение вен проксимального отдела желудка. Оперированный желудок. Заболевания тонкой кишки. Аномалии и пороки развития. Дискинезии тонкой кишки 12-перстной кишки. Хроническая непроходимость. Хронические дуодениты. Язвенная болезнь 12-перстной кишки. Язвы луковицы 12-перстной кишки. Внелуковичные язвы 12-перстной кишки. Рак 12-перстной кишки. Рак панкреатодуоденальной зоны. Воспалительные заболевания тонкой кишки. Диффузный неспецифический энтерит. Некротический энтерит. Инфекционный энтерит Целиакия. Болезнь Крона. Туберкулез тонкой кишки. Доброкачественные эпителиальные опухоли тонкой кишки. Злокачественные опухоли тонкой кишки. Заболевания толстой кишки. Аномалии и пороки развития. Болезнь Гиршпрунга. Долихомегаколон. Синдром "раздраженной толстой кишки" Воспалительные заболевания толстой кишки. Хронический неязвенный колит. Неспецифический язвенный колит. Гранулематозный колит (болезнь Крона). Ишемический колит. Хронический аппендицит. Туберкулез толстой кишки. Дивертикулы, дивертикулез толстой кишки. Доброкачественные эпителиальные опухоли толстой кишки Злокачественные опухоли толстой кишки Рак ободочной и прямой кишки. Рентгенодиагностика осложнений рака толстой кишки. Оперированная толстая кишка. Острый панкреатит. Осложнения острого панкреатита. Лучевая диагностика кист поджелудочной железы. Рак поджелудочной железы. Заболевания печени и желчных путей. Аномалии и пороки развития. Дивертикулы</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | | <p>желчного пузыря. Варианты развития желчных протоков. Лучевая диагностика очаговых заболеваний печени. Лучевая диагностика заболеваний желчных путей Острый холецистит. Хронический бескаменный и калькулезный холецистит. Холелитиаз, холедохолитиаз. Гиперпластические холецистозы. Холестероз. Аденомиоматоз. Опухоли желчных путей. Полипы желчного пузыря. Рак желчного пузыря. Рак внепеченочных желчных протоков. Лучевая диагностика синдрома билиарной гипертензии. Заболевания диафрагмы. Аномалии и пороки развития. Грыжи врожденных дефектов диафрагмы. Функциональные заболевания диафрагмы. Релаксация диафрагмы. Полная и ограниченная релаксация диафрагмы. Нарушения движений диафрагмы при заболеваниях соседних органов. Опухоли диафрагмы. Грыжи диафрагмы. Грыжи пищевода отверстия диафрагмы. Парастернальные, лямбодостальные грыжи. Аксиальная грыжа пищевода отверстия диафрагмы. Параэзофагеальная грыжа пищевода отверстия диафрагмы. Рентгеносемиотика грыж пищевода отверстия диафрагмы. Неорганные заболевания органов брюшной полости. Спаечная болезнь. Внеорганные опухоли брюшной полости. Грыжи передней брюшной стенки. Свободная жидкость в брюшной полости. Неотложная лучевая диагностика при острых состояниях в брюшной полости. Перфорация полого органа. Рентгенодиагностика свободного газа в брюшной полости и забрюшинном пространстве. Рентгеносемиотика перфорации полого органа и их осложнений. Лучевая диагностика травмы живота. Инородные тела глотки и пищевода. Рентгеносемиотика проникающих и непроникающих повреждений стенки глотки и пищевода инородным телом. Рентгеносемиотика инородных тел желудочно-кишечного тракта. Кишечная непроходимость. Методика рентгенологического исследования при подозрении на острую кишечную непроходимость. Рентгеносемиотика различных видов тонкокишечной непроходимости. Рентгеносемиотика функциональной непроходимости Дифференциальная рентгенодиагностика механической и функциональной непроходимости. Острые воспалительные заболевания брюшной полости. Лучевая диагностика внутриорганных и внеорганных абсцессов брюшной полости. Абсцессы малого таза Поддиафрагмальные абсцессы. Лучевая диагностика мезентериального тромбоза. Острые химические ожоги пищеварительного тракта.</p> |
| 6 | Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы | <p>Методики исследования Нормальная рентгеноанатомия. Понятие о соединительнотканно-железистом комплексе. Типы строения неизменной молочной железы. Возрастные изменения молочной железы. Понятие об инволюции. Дисгормональные гиперплазии. Кисты. Узловая мастопатия. Диффузная мастопатия с преобладанием железистого компонента. Диффузная мастопатия с преобладанием кистозного компонента. Смешанная форма диффузной мастопатии. Кисты. Солитарная киста молочной железы. Кистозная болезнь молочной железы. Опухоли молочной железы. Заболевания грудной железы у мужчин. Опухоли молочной железы. Доброкачественные опухоли молочной железы. Фиброаденома. Листовидная фиброаденома. Прочие опухоли. Злокачественные опухоли молочной железы. Рак молочной железы. Ранний рак молочной железы Развитый рак молочной железы Саркома молочной железы. Дифференциальная лучевая диагностика опухолей молочной железы. Заболевания молочной железы у мужчин. Геникомастия. Рак.</p> |

| | | |
|---|--|---|
| 7 | Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы | <p>Методики исследования Нормальная рентгеноанатомия и рентгенофизиология Изменения легочного рисунка при заболеваниях сердца. Типы нарушение гемодинамики малого круга кровообращения. Отек легкого (интерстициальный, альвеолярный). Первичная легочная гипертензия. Рентгенологические признаки увеличения минутного объема (гиперволемиа). Приобретенные пороки сердца Митральные пороки. Аортальные пороки сердца. Многоклапанные пороки сердца. Врожденные пороки сердца Пороки с нормальным минутным объемом малого круга кровообращения. Коарктация аорты, ее рентгенохирургическое лечение. Изолированный стеноз легочной артерии. Рентгенохирургическое лечение. Стеноз устья аорты. Пороки с увеличением минутного объема в малом круге кровообращения. Открытый артериальный порок. Дефект межпредсердной перегородки. Дефект межжелудочковой перегородки. Открытый атриовентрикулярный канал. Аорто-пульмональный дефект. Комплекс Эйзенменгера. Пороки с уменьшением минутного объема в малом круге кровообращения. Тетрада Фалло. Триада Фалло. Некоторые формы изолированного стеноза легочной артерии. Транспозиция больших сосудов со стенозом легочной артерии. Аномалия Эбштейна. Заболевания миокарда. Миокардиты. Легочное сердце. Полная поперечная атриовентрикулярная блокада. Хроническая ишемическая болезнь. Заболевания перикарда. Перикардиты. Гемоперикард. Опухоли перикарда. Опухоли сердца. Заболевания кровеносных сосудов. Заболевания аорты. Атеросклероз. Оклюзионные поражения брюшной аорты. Аортит. Аневризма аорты. Заболевания вен. Флебит. Флеботромбоз. Тромбофлебит Постфлебитический синдром (хроническая венозная недостаточность). Варикозное расширение вен. Синдром сдавления полых вен.</p> |
| 8 | Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарат | <p>Методики исследования Рентгеноанатомия Рентгеноанатомия костей и суставов в стандартных проекциях. Травматические повреждения костей. Основные понятия о механизме и видах переломов костей. Общая рентгеносемиотика переломов костей. Патологические переломы костей и вывихи суставов. Травматический периостит, субпериостальная гематома. Повреждения хрящевых структур и связочного аппарата скелета. Рентгенологическое наблюдение в ходе лечения повреждений костей и суставов. Костная мозоль. Неправильно сросшиеся переломы. Огнестрельная травма опорно-двигательной системы. Особенности огнестрельных повреждений костей и суставов Определение инородных тел Повреждения костно-суставного аппарата при воздействии других физических факторов. Нарушения развития скелета. Общая характеристика нарушений развития опорно-двигательной системы. Хондродисплазия. Спондило-эпифизарная дисплазия, ее разновидности. Метафизарная дисплазия. Экзостозная костно-хрящевая дисплазия. Хондроматоз костей (дисхондроплазия). Фиброзная дисплазия. Несовершенный остеогенез. Поражения скелета при хромосомных болезнях (гонадный дисгенез). Локальные врожденные нарушения развития. Врожденные дефекты костей. Изменения количества элементов костно-суставного аппарата. Воспалительные заболевания костей. Гематогенный и травматический остеомиелит. Рентгеносемиотика различных форм острого, подострого и хронического остеомиелита. Опухоли костей. Доброкачественные опухоли и опухолевидные образования костей. Остеома. Костно-хрящевой экзостоз. Остеокластома. Простая</p> |

аневризматическая костная киста. Хондрома и другие хрящеобразующие опухоли. Остеоидная остеома. Первичные злокачественные опухоли костей. Остеогенная саркома. Параоссальная остеосаркома. Хондросаркома. Опухоль Юинга. Вторичные злокачественные опухоли костей. Остебластические и смешанные метастазы. Метаболические и эндокринные заболевания скелета. Поражения скелета при нарушениях фосфорно-кальциевого метаболизма. Дистрофические изменения скелета при заболеваниях пищеварительной системы. Остеомаляция при нефротубулопатиях. Нейрогенные и ангиогенные заболевания костей. Изменения опорно-двигательной системы при параличах. Рентгеносемиотика ангиоматоза, ангионевром, ангосарком, сосудистых аневризм, невринома, нейроблатом. Изменения при сахарном диабете. Асептические некрозы костей. Общая рентгеносемиотика асептических некрозов. Стадии развития асептических некрозов. Особенности асептических некрозов разной локализации. Ограниченные асептические некрозы (болезнь Кенига). Поражения скелета при заболеваниях крови и ретикулоэндотелиальной системы. Заболевания суставов, мягких тканей, позвоночника и спинного мозга. Воспалительные заболевания суставов. Общая рентгеносемиотика артритов. Гнойный артрит. Артриты при инфекционных заболеваниях. Туберкулезные артриты. Сифилитические артриты. Синдром Рейтера и другие урогенные артриты. Поражения суставов при ревматических заболеваниях. Ревматоидный артрит, его формы. Поражения суставов при анкилозирующем спондилоартрите. Изменения суставов при коллагенозах. Дистрофические заболевания суставов. Общая рентгеносемиотика артрозов. Особенности поражения различных суставов. Нейрогенные артропатии. Общая рентгеносемиотика. Артропатии при сирингомиелии и спинной сухотке. Подагра. Хондрокальциноз. Опухоли и опухолевидные образования суставов. Остеохондроматоз суставов. Заболевания позвоночника и спинного мозга. Специальные методики рентгенологического исследования позвоночника и спинного мозга. Рентгенанатомия позвоночника. Варианты строения позвоночника. Понятия о двигательном сегменте позвоночника, характер и объем движений в различных сегментах. Аномалии развития тел позвонков. Аномалии развития дуг и отростков. Идиопатические и диспластические сколиозы. Аномалии развития спинного мозга. Травматические повреждения позвоночника и спинного мозга. Повреждения связок и межпозвоночных дисков. Переломы тел позвонков. Переломы дуг и отростков. Вывихи и повреждения позвоночника. Сложные повреждения позвоночника. Особенности повреждений и типичные повреждения в различных отделах позвоночника. Особенности огнестрельных повреждений позвоночника. Локализация инородных тел. Повреждения спинного мозга. Дегенеративные заболевания позвоночника. Межпозвоночный остеохондроз. Деформирующий спондилоартроз. Фиксирующий лигаментоз, болезнь Форестье. Деформирующий спондилоартроз. Особенности дегенеративных изменений в различных отделах позвоночника. Хрящевые узлы. Фиброз диска. Контрастные рентгенологические методы в диагностике дегенеративных заболеваний позвоночника и их осложнений. Смещения и нестабильность позвоночника. Рентгенологические критерии нестабильности. Спондилоз и спондилолистез. Воспалительные заболевания позвоночника и спинного мозга. Общая

| | | |
|---|---|---|
| | | рентгенодиагностика воспалительных заболеваний позвоночника. Неспецифический (инфекционный) спондилит (остеомиелит позвоночника). Туберкулезный спондилит. Общая рентгеносемиотика злокачественных опухолей позвоночника. Изменения позвоночника при системных заболеваниях. |
| 9 | Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей | Методики исследования. Нормальная рентгеноанатомия и рентгенофизиология. Рентгенанатомия забрюшинного пространства. Рентгенанатомия почек, надпочечников, мочевых путей. Аномалии и пороки развития. Солитарные кисты почек. Поликистозные почки. Чашечковые дивертикулы. надпочечников. надпочечников. Губчатая почка. Аномалии мочеточников. Воспалительные заболевания почек и верхних мочевыводящих путей. Лучевая диагностика воспалительных заболеваний почек и верхних мочевых путей. Острый и хронический пиелонефрит. Карбункул почки. Паранефрит. Туберкулез мочевой системы. Мочекаменная болезнь. Лучевая диагностика мочекаменной болезни. Лучевая диагностика гидронефроза и дилатации верхних мочевыводящих путей. Кисты почек. Лучевая диагностика кист почек. Опухоли почек. Доброкачественные опухоли почек. Злокачественные опухоли почек. Заболевания мочевого пузыря. Аномалии развития. Инородные тела. Травматические повреждения. Внеорганные образования забрюшинного пространства и малого таза. Воспалительные заболевания. Паранефрит. Парацистит. Абсцессы. Новообразования. |

3.2. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы по годам

| Вид учебной работы | Трудоемкость | | Трудоемкость по семестрам (АЧ) | | |
|--|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------|------------|
| | объем в зачетных единицах (ЗЕ) | объем в академических часах (АЧ) | 3 | 4 | 5 |
| Аудиторная работа, в том числе | 3 | 108 | 21 | 33 | 54 |
| Лекции (Л) | 1 | 36 | 8 | 10 | 18 |
| Семинарские занятия (СЗ)/Практические занятия (ПЗ) | 2 | 72 | 12 | 24 | 36 |
| Самостоятельная работа аспиранта (СР) | 4 | 144 | 52 | 38 | 54 |
| Промежуточная аттестация | | | | | |
| Зачет/Экзамен (указать вид) | | | - | - | Экзамен |
| ИТОГО | 7 | 252 | 72 | 72 | 108 |

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

| n/№ | № семестра | Наименование раздела дисциплины | Виды учебной работы (в АЧ) | | | | Оценочные средства |
|-----|------------|---|----------------------------|-------|----|-------|-------------------------|
| | | | Л | СЗ/ПЗ | СР | всего | |
| 1. | 3 | Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ, общие вопросы рентгенологии | 2 | 2 | 4 | 8 | тестирование письменное |
| 2. | 3 | Физико-технические основы рентгенологии и других методов | 3 | 2 | 16 | 21 | тестирование письменное |

| | | | | | | | |
|--------------|---|--|-----------|-----------|------------|------------|------------------------------|
| 3. | 3 | Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи | 4 | 8 | 31 | 43 | тестирование письменное |
| 4. | 4 | Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения | 5 | 12 | 20 | 37 | тестирование письменное |
| 5. | 4 | Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительного тракта | 4 | 12 | 19 | 35 | собеседование по сит.задачам |
| 6. | 5 | Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы | 4 | 8 | 12 | 24 | тестирование письменное |
| 7. | 5 | Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы | 4 | 8 | 14 | 26 | собеседование по сит.задачам |
| 8. | 5 | Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарат | 6 | 10 | 14 | 30 | собеседование по сит.задачам |
| 9. | 5 | Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей | 4 | 10 | 14 | 28 | тестирование письменное |
| ИТОГО | | | 36 | 72 | 144 | 252 | Экзамен |

3.4. Распределение лекций по семестрам

| n/№ | Наименование тем лекций | Объем в АЧ | | |
|-------------------|---|------------|----------|-----------|
| | | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ, общие вопросы рентгенологии | 2 | - | - |
| 2. | Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики. Радиационная защита в рентгенологии | 3 | - | - |
| 3. | Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи | 4 | - | - |
| 4. | Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения | - | 5 | - |
| 5. | Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительного тракта | - | 4 | - |
| 6. | Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы | - | - | 4 |
| 7. | Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы | - | - | 4 |
| 8. | Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарат | - | - | 6 |
| 9. | Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей | - | - | 4 |
| ИТОГО (АЧ) | | 9 | 9 | 18 |
| ВСЕГО (АЧ) | | 36 | | |

3.5. Распределение тем семинарских/практических занятий по семестрам

| n/№ | Наименование тем занятий | Объем в АЧ | | |
|-----|---|------------|----|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| 1. | Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ, общие вопросы рентгенологии | 2 | - | - |
| 2. | Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики. Радиационная защита в рентгенологии | 2 | - | - |
| 3. | Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи | 8 | - | - |
| 4. | Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения | - | 12 | - |
| 5. | Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительного тракта | - | 12 | |
| 6. | Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы | - | - | 8 |
| 7. | Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы | - | - | 8 |

| | | | | |
|----|---|----|----|----|
| 8. | Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений опорно- двигательного аппарат | - | - | 10 |
| 9. | Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей | - | - | 10 |
| | ИТОГО (АЧ) | 12 | 24 | 36 |
| | ВСЕГО (АЧ) | 72 | | |

3.6. Распределение самостоятельной работы (СР) по видам

| № п/п | Форма СР | Вид СР | Трудоемкость, АЧ | | |
|-------|----------|---|------------------|----|----|
| | | | 5 | 6 | 7 |
| | | Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ, общие вопросы рентгенологии | 4 | - | - |
| | | Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики. Радиационная защита в рентгенологии | 16 | - | - |
| | | Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи | 31 | - | - |
| | | Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения | - | 20 | - |
| | | Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительного тракта | - | 19 | - |
| | | Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы | - | - | 12 |
| | | Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы | - | - | 14 |
| | | Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарат | - | - | 14 |
| | | Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей | - | - | 14 |
| | | ИТОГО (АЧ) | 51 | 39 | 54 |
| | | ВСЕГО (АЧ) | 144 | | |

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

4.1. Перечень основной литературы

| № п/п | Наименование согласно библиографическим требованиям | Количество экземпляров | |
|-------|--|------------------------|--------------------|
| | | На кафедре | В библиотеке |
| 1 | Терновой С. К., Васильев А. Ю., Синицын В. Е., Шехтер А. И. Лучевая диагностика и терапия. В 2 томах. Том 1. Общая лучевая диагностика. Санкт-Петербург.: Медицина, 2018, 232 с. | 1 | 2 |
| 2. | Под ред. Т.Н. Трофимовой. Лучевая анатомия человека. СПб., 2019, 314 с. Электронный ресурс: http://www.studmedlib.ru . | - | Электронный ресурс |
| 3. | Райзер М., А. Баур-Мельник, К. Гласер Лучевая диагностика. Костно-мышечная система. Пер. с англ. МЕДпресс-информ, 2020, 384 с. Электронный ресурс: http://www.studmedlib.ru . | - | Электронный ресурс |
| 4. | Прокоп М., Галански М Спиральная и многослойная компьютерная томография. МЕДпресс-информ, 2017, 414 с. | 1 | 2 |
| 5. | Галански М., Деттмер З., Кеберле М.. Лучевая диагностика. Грудная клетка. МЕДпресс-информ, 2018, 384 с. Электронный ресурс: http://www.studmedlib.ru . | - | Электронный ресурс |

4.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование согласно библиографическим требованиям | Количество экземпляров | |
|----------|---|------------------------|--------------------|
| | | На кафедре | В библиотеке |
| 1. | Фишер У. Лучевая диагностика. Заболевания молочных желез. МЕДпресс-информ, 2018, 256 с. Электронный ресурс: http://www.studmedlib.ru . | - | Электронный ресурс |
| 2. | Брамс Х.-Ю. Лучевая диагностика. Желудочно-кишечный тракт. МЕДпресс-информ, 2021, 280 с. Электронный ресурс: http://www.studmedlib.ru . | - | Электронный ресурс |
| 3. | Тюрин И. Е. Компьютерная томография органов грудной полости. Элби, СПб., 2018, 354 с. | 1 | 2 |
| 4. | Хофер М., Абанадор Н. Рентгенологическое исследование грудной клетки. Медицинская Литература, 2018, 224 с. | 1 | 2 |
| 5. | Щербатенко М.К., Береснева Э.А. Неотложная рентгенодиагностика острых заболеваний и повреждений органов брюшной полости. М., 2017, 196 с. Электронный ресурс: http://www.studmedlib.ru . | - | Электронный ресурс |

4.3. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины

4.3.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

| Наименование электронного ресурса | Краткая характеристика (контент) | Условия доступа | Кол-во пользователей |
|---|---|--|----------------------|
| Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС): http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web | Труды сотрудников ПИМУ (учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты и др.) | Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ) | Не ограничено |

4.3.2. Доступы, приобретенные университетом

| № п/п | Наименование электронного ресурса | Краткая характеристика (контент) | Условия доступа | Кол-во пользователей |
|-------|---|---|--|----------------------|
| 1. | База данных «Медицина. Здоровоохранение (ВО) и «Медицина. Здоровоохранение (СПО)» в составе базы данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант | Учебники и учебные пособия для высшего медицинского и фармацевтического образования | Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ) | Не ограничено |

| | | | | |
|----|--|---|---|------------------------------------|
| | студента»): https://www.studentlibrary.ru/ | | | |
| 2. | База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»: https://www.rosmedlib.ru/ | Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, справочники и др. | Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ) | Не ограничено |
| 3. | База данных «Электронная библиотечная система «Букап»: https://www.books-up.ru/ | Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. Коллекция подписных изданий формируется точно. | Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ) | Не ограничено |
| 4. | Электронная библиотека «Юрайт»: https://urait.ru/ | Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии | Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ) | Не ограничено |
| 5. | Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»: https://www.elibrary.ru/defaultx.asp | Электронные медицинские журналы | Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (после регистрации с компьютеров ПИМУ) | Не ограничено |
| 6. | Электронный абонемент ЦНМБ Первого МГМУ им. И.М. Сеченова | Электронные копии научных и учебных изданий из фонда ЦНМБ | Доступ к электронному документу предоставляется по заявке на определенный срок по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства | Ограничена выдача (700 док. в год) |
| 7. | Интегрированная информационно-библиотечная система научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе) | Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский» | Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства | Не ограничено |
| 8. | База данных «Большая медицинская | Коллекции изданий вузов-участников | Доступ по индивидуальному логину | Не ограничено |

| | | | | |
|-----|--|---|---|---------------|
| | библиотека» на платформе «Букап»: (договор на бесплатной основе): https://www.books-up.ru/ | проекта «Большая медицинская библиотека» | и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ) | |
| 9. | Электронная коллекция Open Access в составе Электронно-библиотечной системы ZNANIUM.COM (договор на бесплатной основе): https://znanium.com/ | Учебные и научные издания, периодические издания, статьи различной тематической направленности (в том числе по медицине и биологии) | Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ) | Не ограничено |
| 10. | Сетевая электронная библиотека (СЭБ) (на платформе Электронно-библиотечной системы «Лань») (договор на бесплатной основе): https://e.lanbook.com/books | Коллекции изданий вузов-участников СЭБ различной тематической направленности (в том числе по медицине и биологии) | Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ) | Не ограничено |
| 11. | Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе): http://нэб.рф/ | Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний | Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки | Не ограничено |
| 12. | Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе) | Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений | Доступ – с компьютеров научной библиотеки | Не ограничено |
| 14. | Электронные коллекции издательства Springer (в рамках Национальной подписки): https://rd.springer.com/ | Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам | Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (<i>требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты</i>) | Не ограничено |
| 15. | База данных периодических изданий издательства Wiley (в рамках Национальной подписки): | Периодические издания издательства Wiley по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам | Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (<i>требуется персональная регистрация</i>) | Не ограничено |

| | | | | |
|-----|--|---|---|---------------|
| | www.onlinelibrary.wiley.com | | <i>из сети университета)</i> | |
| 16. | Электронная коллекция «Freedom» на платформе Science Direct (в рамках Национальной подписки): https://www.sciencedirect.com . | Периодические издания издательства Elsevier по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам | Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (<i>требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты</i>) | Не ограничено |
| 17. | База данных Scopus | Международная реферативная база данных научного цитирования | Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (<i>требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты</i>) | Не ограничено |
| 18. | База данных Web of Science Core Collection | Международная реферативная база данных научного цитирования | Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (<i>требуется персональная регистрация из сети университета</i>) | Не ограничено |
| 19. | База данных Questel Orbit | Патентная база данных компании Questel | Доступ – с компьютеров университета | Не ограничено |

4.3.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

| № п/п | Наименование электронного ресурса | Краткая характеристика (контент) | Условия доступа |
|-------|--|--|--|
| 1. | Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ): https://rucml.ru/pages/femb | Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии | Доступ с любого компьютера и мобильного устройства |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: https://www.elibrary.ru/defaultx.asp | Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных публикаций, в том числе электронные версии российских научных журналов. | Доступ с любого компьютера и мобильного устройства |
| 3. | Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка: | Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья. Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и Ближнего зарубежья | Доступ с любого компьютера и мобильного устройства |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | https://cyberleninka.ru/ | | |
| 4. | Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ: https://cr.minzdrav.gov.ru/#!/ | Клинические рекомендации (протоколы лечения), , алгоритмы действий врача (блок-схемы, пути ведения), методические рекомендации, справочная информация | Доступ с любого компьютера и мобильного устройства |
| 5. | PubMed: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed | Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США для поиска публикаций по медицине и биологии в англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах издательских описаний | Доступ с любого компьютера и мобильного устройства |
| 6. | Directory of Open Access Journals: https://www.doaj.org/ | Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий (свыше 11 тыс. назв.) | Доступ любого компьютера и мобильного устройства |
| 7. | Directory of open access books (DOAB): https://www.doabooks.org/ | Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг (свыше 10 тыс.) | Доступ любого компьютера и мобильного устройства |

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

5.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

1. Для проведения лекций имеются:

- лекционная аудитория ГБУЗ НО «Клинический диагностический центр (КДЦ)» ;
- лекционная аудитория ГБУЗ НО «Городская клиническая больница №5».

2. Для проведения практических занятий имеется:

- 3 специально оборудованные помещения (аудитории) для проведения семинаров и практических занятий при изучении дисциплин;
- 2 специально оборудованные помещения (аудитории) для проведения практических занятий по ультразвуковой диагностике.

5.2. Перечень оборудования для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

- учебная мебель, учебные доски, методические материалы;
- 3 мультимедийных комплекса (ноутбук, мультимедиа-проектор, экран, доступ в интернет);
- наборы мультимедийных материалов по различным разделам дисциплины (видеолекции, видеофильмы для симуляционного центра, презентации лекций).