

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ПРИВОЛЖСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Проректор по учебной работе



Богомолова Е.С.

«29» октября 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины «Лучевая диагностика, лучевая терапия»

**направление подготовки 31.06.01 Клиническая медицина
направленность Лучевая диагностика, лучевая терапия**

**Квалификация выпускника:
Исследователь. Преподаватель-исследователь**

**Форма обучения:
заочная**

Н.Новгород
2018

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.06.01 «Клиническая медицина» высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «03» сентября 2014г. №1200.

Составители рабочей программы:

Сафонов Дмитрий Владимирович, д.м.н., профессор, профессор кафедры лучевой диагностики, интервенционной и сердечно-сосудистой хирургии ФДПО

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры лучевой диагностики, интервенционной и сердечно-сосудистой хирургии ФДПО протокол № 9 от «28» августа 2018 года.

Заведующий кафедрой лучевой диагностики,
интервенционной и сердечно-сосудистой хирургии ФДПО,
д.м.н., профессор


_____ (Б.Е. Шахов)

«28» августа 2018г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий аспирантурой _____ Московцева О.М.

« 10 » сентября 2018г.

1. Цель и задачи научных исследований

Цель освоения дисциплины: подготовка научно-педагогических кадров высшей квалификации по направлению подготовки 31.06.01 «Клиническая медицина», профилю подготовки «Лучевая диагностика, лучевая терапия» для работы в области науки, образования и различных отраслей здравоохранения, изучающих и оказывающих помощь в области лучевой диагностики и лучевой терапии.

Задачи дисциплины:

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы: часть образовательной программы. БЛОК 1 – Образовательные дисциплины. Вариативная часть. Дисциплина научной специальности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Научные исследования направлены на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)
Универсальные компетенции		
1.	УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
2.	УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
3.	УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции		
1.	ОПК-4	готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан
2.	ОПК-5	способность и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
Профессиональные компетенции		
5.	ПК-5	способность критически анализировать результаты научного исследования и на их основе синтезировать новые знания в области лучевой диагностики и лучевой терапии

3. Содержание дисциплины. Распределение трудоемкости дисциплины.

3.1. Содержание дисциплины:

№	Наименование раздела	Код компетенции	Содержание раздела
1	Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ, общие вопросы рентгенологии	УК 1,4,5 ОПК 4,5, ПК 5	<p>Структура и организация рентгеновской службы в системе здравоохранения РФ. Стандарты оказания диагностической помощи. Правовые основы деятельности рентгенологической службы. Показатели эффективности деятельности рентгеновского кабинета, отделения. Проектирование рентгеновских кабинетов и отделения, набор помещений, требования к ним. Штаты и структура рентгеновского кабинета и отделения Организация и структура 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 скиалогии. 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 клинкорентгенологических данных. Формулировка рентгенологического диагноза. Составление протокола рентгенологического исследования</p>
2	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики. Радиационная защита в рентгенологии	УК 1,4,5 ОПК 4,5, ПК 5	<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 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 фотопроцесс. Проявление скрытого фотографического изображения. Рецепт и приготовление проявителя. Способы контроля за качеством проявления. Методы лучевой диагностики, не связанные с рентгеновским излучением. Принципы получения новых методов лучевой диагностики. Ультразвуковое</p>

			<p>сканирование Магнитная резонансная томография. 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</p> <p>Цель и принципы радиационной безопасности и радиационной защиты пациентов, персонала и населения и критерии их достижения.</p>
3	Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи	УК 1,4,5 ОПК 4,5, ПК 5	<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. Воспалительные заболевания 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 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	УК 1,4,5 ОПК 4,5, ПК 5	<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</p>

			<p>воспалительные заболевания бронхов и легких. Острый бронхит и бронхолит. 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. Бронхолиит. 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 кровоотечение. Значение бронхиальной ангиографии 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, значения специальных методов исследования. 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 железы. Зоб. Тератодермоидные образования. Целомические кисты перикарда. Абдоиномедиастинальные липомы. Неврогенные опухоли. Бронхогенные и эстрогенные 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 (экссудативные плевриты) 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	УК 1,4,5 ОПК 4,5, ПК 5	<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</p>

		<p>зависимости от локализации. Доброкачественные эпителиальные опухоли и опухолеподобные образования. Рентгеносемиотика рака желудка. Дифференциальная рентгенодиагностика опухолей желудка. Безоары желудка. Варикозное расширение вен проксимального отдела желудка. Оперированный желудок.</p> <p>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 (непроходимость, перфорации, околокишечные абсцессы и флегмоны, свищи и др.) Оперированная толстая кишка. Заболевания поджелудочной железы. Острый панкреатит. Осложнения острого панкреатита (панкреонекроз, салниковый бурсит, парапанкреатическая флегмона). Лучевая диагностика кист поджелудочной железы. Рак поджелудочной железы. Заболевания печени и желчных путей. Аномалии и пороки развития. Дивертикулы желчного пузыря. Варианты развития желчных протоков. Лучевая диагностика диффузных заболеваний печени. Лучевая диагностика очаговых заболеваний печени. Лучевая диагностика заболеваний желчных путей Острый холецистит. Хронический бескаменный и калькулезный холецистит. Холангит. 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 пищевого отверстия диафрагмы. Парастеральные, люмбокостальные грыжи. Аксиальная грыжа пищевого отверстия диафрагмы. Параэзофагеальная грыжа пищевого отверстия диафрагмы. Рентгеносемиотика грыж пищевого отверстия диафрагмы. Неорганические заболевания органов брюшной полости. Спаечная болезнь. Внеорганические 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.</p>
--	--	---

			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.
6	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы	УК 1,4,5 ОПК 4,5, ПК 5	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 (юношеская, истинная, ложная) Рак.
7	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	УК 1,4,5 ОПК 4,5, ПК 5	Методики исследования Нормальная рентгеноанатомия и рентгенофизиология Изменения легочного рисунка при заболеваниях сердца. Типы нарушения гемодинамики малого круга кровообращения. Отек легкого (интерстициальный, альвеолярный). Первичная легочная гипертензия. Рентгенологические признаки увеличения минутного объема (гиперволемия). 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.
8	Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата	УК 1,4,5 ОПК 4,5, ПК 5	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

		<p>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 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 Остеомалация при нефротубулопатиях. Нейрогенные и ангиогенные заболевания костей. Изменения опорно-двигательной системы при параличах. Рентгеносемиотика ангиоматоза, ангионевром, ангиосарком, сосудистых аневризм, невринома, нейробластом. 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 (системная красная волчанка, склеродермия и др.) Дистрофические заболевания суставов. Общая рентгеносемиотика артрозов. Особенности поражения различных суставов. Нейрогенные артропатии. Общая рентгеносемиотика. Артропатии при синингомелии и спинной сухотке. Подагра. Хондрокальциноз (пирофосфатная артропатия). Опухоли и опухолевидные образования суставов. Остеохондроматоз суставов. Заболевания позвоночника и спинного мозга. Специальные методики рентгенологического исследования позвоночника и спинного мозга. Рентгеноанатомия 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</p>
--	--	---

			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. Дифференциальная рентгенодиагностика заболеваний позвоночника.
9	Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей	УК 1,4,5 ОПК 4,5, ПК 5	Методики исследования. Нормальная рентгеноанатомия и рентгенофизиология. Рентгеноанатомия забрюшинного пространства. Рентгеноанатомия 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 «Лучевая диагностика, лучевая терапия» и видов учебной работы по годам:

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по годам (АЧ)		
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2	3
Аудиторная работа, в том числе					
Лекции (Л)	1	4	-	2	2
Семинарские занятия (СЗ)/Практические занятия (ПЗ)	2	32	-	16	16
Самостоятельная работа аспиранта (СР)	9	396	-	198	198
Промежуточная аттестация					
Зачет/Экзамен (указать вид)			-	-	Экзамен
ИТОГО	12	432	-	216	216

3.3. Разделы дисциплины «Лучевая диагностика, лучевая терапия», виды учебной работы и формы текущего контроля:

n/№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)				Оценочные средства
			Л	СЗ/ПЗ	СРС	всего	
1.	3	Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ, общие вопросы рентгенологии	2	2	20	24	собеседование по сит. задачам тестирование письменное

2.	3	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики. Радиационная защита в рентгенологии	2	2	24	28	тестирование письменное
3.	3	Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи	-	4	34	38	тестирование письменное
4.	4	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения	-	4	62	66	тестирование письменное
5.	4	Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительного тракта	-	4	62	66	собеседование по сит.задачам
6.	5	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы	-	4	36	40	тестирование письменное
7.	5	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	-	4	36	40	собеседование по сит.задачам
8.	5	Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарат	-	4	60	64	собеседование по сит.задачам
9.	5	Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей	-	4	60	64	тестирование письменное
		ИТОГО (всего - АЧ):	4	32	324	432	Экзамен

3.4. Распределение лекций по дисциплине «Лучевая диагностика, лучевая терапия» по годам:

n/№	Наименование тем лекций	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	-
...	ИТОГО (всего - АЧ)		2	2

3.5. Распределение тем семинарских/практических занятий по дисциплине «Лучевая диагностика, лучевая терапия» по годам:

n/№	Наименование тем занятий	Объем в АЧ		
		1	2	3
1.	Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ, общие вопросы рентгенологии	-	4	-
2.	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики. Радиационная защита в рентгенологии	-	4	-
3.	Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи	-	4	-
4.	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения	-	4	-
5.	Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительного тракта	-	-	4
6.	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы	-	-	2
7.	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	-	-	2
8.	Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарат	-	-	4
9.	Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей	-	-	4
	ИТОГО (всего - АЧ)		16	16

3.6. Распределение самостоятельной работы (СР) по дисциплине «Лучевая диагностика, лучевая терапия» по видам и годам:

п/№	Наименование вида СР	Объем в АЧ		
		1	2	3
1.	Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ, общие вопросы рентгенологии	-	20	-
2.	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики. Радиационная защита в рентгенологии	-	30	-
3.	Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи	-	64	-
4.	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения	-	64	-
5.	Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительного тракта	-	-	64
6.	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы	-	-	18
7.	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	-	-	36
8.	Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарат	-	-	64
9.	Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей	-	-	22
	ИТОГО (всего - АЧ)		198	198

4. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины «Лучевая диагностика, лучевая терапия».

4.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации, виды оценочных средств:

№ п	№ года	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1.	2	текущий контроль, промежуточный контроль	Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ, общие вопросы рентгенологии	тестирование письменное	8	5
2.	2	текущий контроль, промежуточный контроль	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики. Радиационная защита в рентгенологии	тестирование письменное	13	5
3.	2	текущий контроль, промежуточный контроль	Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи	тестирование письменное	16	5

		контроль				
4.	2	текущий контроль, промежуточный контроль	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения	тестирование письменное, собеседование по ситуационным задачам	21 1	10 5
5.	2	текущий контроль, промежуточный контроль	Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительного тракта	тестирование письменное, собеседование по ситуационным задачам	20 1	10 5
6.	3	текущий контроль, промежуточный контроль	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы	тестирование письменное	7	5
7.	3	текущий контроль, промежуточный контроль	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	тестирование письменное, собеседование по ситуационным задачам	12	5
8.	3	текущий контроль, промежуточный контроль	Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарат	тестирование письменное, собеседование по ситуационным задачам	20 1	10 5
9.	3	текущий контроль, промежуточный контроль	Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей	тестирование письменное	20	5

4.2. Примеры оценочных средств:

Отсеивающей решеткой называется:

- а) Кассетодержатель вместе с неподвижным растром
- б) Мелкоструктурный растр
- в) Растр с приводом и кассетодержателем**
- г) Наложённые друг на друга перекрещивающиеся растры

Рентгеновский экспонометр с ионизационной камерой работает наиболее точно:

- а) При очень коротких экспозициях
- б) При "жесткой" технике съемки
- в) При безэкранной съемке
- г) При достаточно длинных экспозициях**

Наиболее убедительный признак ателектаза доли легкого:

- а) вогнутость междолевой плевры**
- б) высокое расположение купола диафрагмы
- в) интенсивное и гомогенное затемнение доли
- г) смещение междолевой плевры и гомогенное затемнение доли

На расположение пристеночного образования внутри легкого указывает:

- а) округлая форма
- б) изменение формы в разных проекциях
- в) смещаемость с легким при дыхании
- г) **прямые углы образования с грудной стенкой в разных проекциях**

Основным признаком хронического абсцесса является:

- а) наличие полости
- б) **сморщивающий процесс в легком**
- в) плевральные шварты
- г) наличие бронхоэктазов

Ситуационная задача №1.

Больной направлен в рентгеновский кабинет на обследование из терапевтического отделения.

Из анамнеза известно, что больной курит в течение 30 лет по полпачки сигарет в день.

Жалобы больного: в течение последнего года беспокоят общая слабость, повышенная утомляемость, неясные боли в левой половине грудной клетки, кашель с выделением слизисто-гнойной мокроты с прожилками крови, периодические небольшие подъемы температуры.

Объективно: состояние удовлетворительное, умеренно выраженная одышка, при аускультации – рассеянные сухие и влажные хрипы над всей поверхностью легких; в анализе крови – незначительный нейтрофилез и ускоренная СОЭ.

Ваши действия, алгоритм обследования?

Ситуационная задача №2.

Из гастроэнтерологического отделения больницы в рентгеновский кабинет доставлена больная для проведения рентгенологического исследования.

Данные анамнеза: считает себя больной около года, когда впервые появились усиленное слюнотечение, дисфагия, боли за грудиной и ощущение «комка» при прохождении пищи; постепенно указанные симптомы нарастали, больная стала отмечать потерю в весе; прием агрессивных жидкостей, психо-эмоциональное перенапряжение отрицает.

На момент поступления больная жаловалась на умеренную слабость, похудание, затруднение прохождения пищи, боли и ощущение «комка» за грудиной при приеме пищи, усиленное слюнотечение.

Объективно: состояние больной удовлетворительное, небольшой дефицит веса, в анализе крови – умеренное повышение СОЭ, ЭКГ – без патологических изменений.

Ваши действия?

Ситуационная задача №3.

Из приемного отделения больницы в рентгеновский кабинет доставлен больной для проведения рентгенологического исследования.

Из анамнеза известно, что больной заболел 3 дня назад дома. Заболевание началось остро с потрясающего озноба, болей в правом боку при дыхании, позднее присоединился кашель с отделением «ржавой» мокроты.

На момент поступления больной жалуется на слабость, одышку, боли в правом боку при дыхании, кашель с отделением «ржавой» мокроты, повышение температуры.

Объективно: состояние больного средней тяжести, гиперемия кожных покровов, правая половина грудной клетки отстаёт при дыхании, одышка, тахикардия, притупление

перкуторного звука и резкое ослабление дыхания в верхних отделах правой половины грудной клетки, нейтрофильный лейкоцитоз, ускоренная СОЭ.

Ваши действия?

Ситуационная задача №4

Из гастроэнтерологического отделения больницы в рентгеновский кабинет доставлена больная для проведения рентгенологического исследования.

Данные анамнеза: считает себя больной в течении 6 месяцев, когда появились слабость непостоянные боли в животе, вздутие живота, неустойчивость стула, периодически – стул цвета «малинового желе».

На момент поступления больная жаловался слабость, боли в животе, стул цвета «малинового желе».

Объективно: состояние больной удовлетворительное, болезненность при пальпации по ходу толстой кишки, в анализе крови – небольшая анемия.

Ваши действия?

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

5.1. Перечень основной литературы по дисциплине «Лучевая диагностика, лучевая терапия»:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров		В электронном каталоге
		На кафедре	В библиотеке	
1	С. К. Терновой, А. Ю. Васильев, В. Е. Сеницын, А. И. Шехтер. Лучевая диагностика и терапия. В 2 томах. Том 1. Общая лучевая диагностика Санкт-Петербург, Медицина, Шико, 2013, 232 с.	1	3	есть
2.	Под ред. Т.Н.Трофимовой. Лучевая анатомия человека. СПб., 2015.	1	2	есть
3.	Райзер М., А. Баур-Мельник, К. Гласер Лучевая диагностика. Костно-мышечная система. пер. с англ. МЕДпресс-информ, 2011, 384 с.	1	2	есть
4.	Прокоп М., Галански М Спиральная и многослойная компьютерная томография. МЕДпресс-информ, 2011, 414 с.	1	3	есть
5.	Галански М., З.Детмер, М.Кеберле. Лучевая диагностика. Грудная клетка. МЕДпресс-информ, 2013, 384 с.	1	4	есть

5.2 Дополнительная литература по дисциплине «Лучевая диагностика, лучевая терапия»:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров		В электронном каталоге
		На кафедре	В библиотеке	

1.	Фишер У. Лучевая диагностика. Заболевания молочных желез. МЕДпресс-информ, 2009, 256 с.	1	3	есть
2.	Брамс Х.-Ю.. Лучевая диагностика. Желудочно-кишечный тракт. МЕДпресс-информ, 2011 280 с.	1	4	есть
3.	Тюрин И.Е. Компьютерная томография органов грудной полости. Элби, СПб., 2013	1	3	есть
4.	Хофер М., Абанадор Н., Рентгенологическое исследование грудной клетки. Медицинская Литература, 2008, 224 с.	1	2	есть
5.	Щербатенко М.К., Береснева Э.А. Неотложная рентгенодиагностика острых заболеваний и повреждений органов брюшной полости. – М., 2007.	1	4	есть

5.3. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины

5.3.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС) (на базе ПК «Либэр. Электронная библиотека»)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено

5.3.2. Доступы, приобретенные ПИМУ

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	БД «Медицина. Здравоохранение (ВПО)» (ЭБС «Консультант студента»)	Учебная литература + дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено – до 31.12.2018)
2.	Электронная библиотечная система «BookUp»	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий	с компьютеров университета; с любого компьютера, находящегося в сети Интернет по индивидуальному логину и паролю Для чтения доступны издания, на которые	Не ограничено – до 31.12.2018

			оформлена подписка.	
3.	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»	Национальные руководства по всем направлениям медицины, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ, последние публикации в зарубежных журналах с краткими аннотациями на русском языке	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	Ограничено (50 доступов) – до 31.12.2018
4.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс»	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	с компьютеров научной библиотеки	Не ограничено
5.	Отечественные электронные периодические издания	Периодические издания медицинской тематики	с компьютеров университета на платформе НАУЧНОЙ электронной библиотеки eLIBRARY.RU Для чтения доступны издания, на которые оформлена подписка.	Не ограничено – до 31.12.2018
6.	БД Medline Complete	Зарубежная полнотекстовая база статей из научных периодических изданий и сборников медицинской и естественно-научной тематики	с компьютеров университета; с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено – до 31.12.2018
7.	Электронная коллекция издательства Springer	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	с компьютеров университета	Не ограничено – до 31.12.2018
8.	Электронная коллекция «Freedom» на платформе Science Direct	Книги и периодические издания издательства «Elsevier» по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	с компьютеров университета	Не ограничено – до 31.12.2018
9.	БД Scopus	Международная реферативная база данных научного цитирования	с компьютеров университета	Не ограничено – до 31.12.2018

10.	БД Web of Science Core Collection	Международная реферативная база данных научного цитирования	с компьютеров университета; с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено – до 31.12.2018
11.	БД Questel Orbit	Патентная база данных компании Questel	с компьютеров университета	Не ограничено – до 31.12.2018

5.3.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа
1	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	Включает электронные аналоги печатных изданий и оригинальные электронные издания, не имеющие аналогов, зафиксированных на иных носителях (диссертации, авторефераты, книги, журналы и т.д.).	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет.
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
4.	Российская государственная библиотека (РГБ)	Авторефераты, для которых имеются авторские договоры с разрешением на их открытую публикацию	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
5.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	Федеральное и региональное законодательство, судебная практика, финансовые консультации, комментарии законодательства и др.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет

5.4. Образовательные технологии в интерактивной форме, используемые в процессе преподавания дисциплины:

В качестве используемых технологий обучения применяются:

- коммуникативные;
- интерактивные;
- интенсивные;
- проектные.

Для активизации познавательного процесса слушателям даются индивидуальные задания.

Для ориентации учебного процесса на практическую деятельность проводится опрос об основных проблемах профессиональной деятельности слушателей.

Основной акцент воспитательной работы делается на добросовестном, профессиональном выполнении всех учебных заданий.

Применяемые технологии предполагают:

- приобретение самостоятельно добытого пережитого знания и умения;
- критическое мышление, умение анализировать ситуацию, принимать решение, решать проблему;
- креативность: способность видеть явление с разных точек зрения, вариативность мышления, поиск разных решений относительно одной ситуации.

<i>№</i>	<i>Наименование раздела</i>	<i>Формы занятий с исп-м активных и интерактивных образ-х технологий</i>	<i>Трудовые мкость (час)</i>
1.	Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ, общие вопросы рентгенологии	интерактивная лекция (лекция с разбором конкретных ситуаций)	2
2.	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики. Радиационная защита в рентгенологии	интерактивная лекция (мини-лекция)	2
3.	Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи	интерактивная лекция (лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция - пресс-конференция)	8
4.	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения	интерактивная лекция (лекция с разбором конкретных ситуаций) разработка проекта (метод проектов)	4 6
5.	Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительного тракта	интерактивная лекция (лекция – дискуссия)	2
6.	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы	интерактивная лекция (лекция с разбором конкретных ситуаций)	8
7.	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	интерактивная лекция (лекция-беседа, разработка проекта (метод проектов)	4 8
8.	Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарат	интерактивная лекция (лекция-беседа, лекция- пресс-конференция) просмотр и обсуждение видеофильма	8 2
9.	Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей	интерактивная лекция (мини-лекция) просмотр и обсуждение видеофильма	2 2

Примеры образовательных технологий в интерактивной форме:

Лекция-беседа предполагает непосредственный контакт преподавателя с обучаемыми. Позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей обучаемых. Беседа как метод обучения известна еще со времен Сократа. Это самый простой способ индивидуального обучения, построенный на непосредственном контакте сторон. Используются различные приемы, например, озадачивание вопросами в начале лекции и по ее ходу. Вопросы могут, быть информационного и проблемного характера, для выяснения мнений и уровня осведомленности по рассматриваемой теме, степени готовности к восприятию последующего материала. Для экономии времени вопросы формулируются так, чтобы на них можно было давать однозначные ответы. С учетом разногласий или единодушия в ответах преподаватель строит свои дальнейшие

рассуждения, имея при этом возможность, наиболее доказательно изложить очередное понятие лекционного материала. Вопросы могут быть как простыми для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных аспектах темы, так и проблемные. Обучаемый, продумывая ответ на заданный вопрос, получает возможность самостоятельно прийти к тем выводам и обобщения, которые преподаватель должен был сообщить им в качестве новых знаний, либо понять важность обсуждаемой темы, что повышает интерес, и степень восприятия материала. Во время проведения лекции-беседы преподаватель следит, чтобы задаваемые вопросы не оставались без ответов, обеспечивая достаточной активизации мышления обучаемых.

Эвристическая беседа. Путем искусно сформулированных наводящих вопросов и примеров побуждает аспирантов прийти к самостоятельному правильному ответу. Этот метод принято считать методом проблемного обучения (проблемно-поисковая беседа). Происходит обмен мнениями, предположениями, догадками, различными вариантами промежуточных решений. Метод предполагает опору на наличие определенного запаса знаний, представлений, понятий. При подготовке к беседе преподаватель: а) четко определяет цель; б) составляет план-конспект; в) подбирает наглядные средства; г) формулирует основные и вспомогательные вопросы. Вопросы должны быть логически связаны, соответствовать уровню развития слушателей, не должны подсказывать ответ. Преподаватель внимательно слушает ответы, правильные одобряет, ошибочные комментирует, уточняет.

Разработка проекта (метод проектов) — это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технология), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом. Основное предназначение метода проектов состоит в предоставлении обучающимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей. Преподавателю в рамках проекта отводится роль разработчика, координатора, эксперта, консультанта. В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков обучающихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность обучающихся - индивидуальную, парную, групповую, которую обучающиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы. Решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование совокупности, разнообразных методов, средств обучения, а с другой, предполагает необходимость интегрирования знаний, умений применять знания из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, "осязаемыми", т.е., если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая - конкретный результат, готовый к использованию (на занятии, в реальной жизни).

Просмотр и обсуждение видеофильмов в соответствии с темой и целью занятия. На занятиях используются как художественные, так и документальные видеофильмы, фрагменты из них, а также видеоролики и видеосюжеты. Перед показом фильма перед обучающимися ставятся несколько (3-5) ключевых вопросов, которые будут основой для последующего обсуждения. Иногда фильм останавливают на заранее отобранных кадрах и проводится дискуссия. В конце обязательно совместно с обучающимися подводятся итоги и озвучиваются выводы.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- аудиторный фонд ПИМУ,
- аудитории оборудованные мультимедийным проектором;

– ресурсы ГБУЗ НО ГКБ №5, СККБ г. Н.Новгорода.

6.2. Перечень оборудования для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)
2. наборы мультимедийных материалов по различным разделам дисциплины, видеофильмы
3. видео- и DVD проигрыватели

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (адрес)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, ул. Грузинская 24/22	Мультимедийное оборудование для чтения лекций, компьютеры с экранами для демонстрации методов и результатов инструментальных исследований. Компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет через точку доступа wi-fi и обеспечения доступа в электронную библиотеку ПИМУ.
2	учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа ул. Грузинская 24/22	Мультимедийное оборудование для проведения занятий семинарского типа, компьютеры с экранами для демонстрации методов и результатов инструментальных исследований, решения типовых ситуационных задач. Компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет через точку доступа wi-fi для проведения промежуточного и итогового тестового контроля, решения ситуационных задач
3	учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации ул. Грузинская 24/22	Мультимедийное оборудование для проведения промежуточного и итогового тестового контроля, компьютеры с экранами для решения типовых ситуационных задач. Компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет через точку доступа wi-fi, решения ситуационных задач
4	учебные аудитории для проведения самостоятельной работы ул. Грузинская 24/22	Мультимедийное оборудование для самостоятельной работы, компьютеры с экранами для демонстрации методов и результатов инструментальных исследований, решения типовых ситуационных задач. Компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет через точку доступа wi-fi для обеспечения доступа в электронную библиотеку ПИМУ.