Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 28.07.2023 [illegible]
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d9757c

Приложение 3
к структуре ООП ВО

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

Кафедра пропедевтики внутренних болезней

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
и молодежной политике Т.В. Бородулина
_____ 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

Специальность: 31.05.01 Лечебное дело

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация: «Врач-лечебник»

г. Екатеринбург
2023 год

Рабочая программа дисциплины «Лучевая диагностика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.01 - Лечебное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2020 г. № 988 (с изменениями и дополнениями), редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020 г. и с учетом требований профессионального стандарта 02.009 «Врач-лечебник (Врач терапевт-участковый), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.03.2017 года № 293н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 06.04.2017, регистрационный № 46293).

Программа составлена:
Закроева Алла Геннадьевна, д.м.н., доцент, заведующая кафедрой пропедевтики внутренних болезней
Кузнецова Елена Викторовна, к.м.н., доцент, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней
Зуева Татьяна Владимировна, к.м.н., доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней

Программа рецензирована
Поповым А.А.. д.м.н., доцентом, зав. кафедрой госпитальной терапии и скорой медицинской помощи ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России

Рецензия прикладывается к РПД

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры от 17 апреля 2023 дата (протокол № 9)

Программа обсуждена и одобрена методической комиссией специальности «Лечебное дело 06.06.2023 (протокол № 09)

1. Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Лучевая диагностика» является овладение студентами необходимым объемом теоретических и практических знаний по лучевой диагностике, для освоения выпускниками компетенций в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело, способных и готовых осуществлять профессиональную деятельностьи выполнять трудовые функции, требуемые профессиональным стандартом «Врач - терапевт участковый».

2. Задачи дисциплины

- сформировать знания о принципах организации и работы рентгенкабинетов, отделений лучевой диагностики в лечебно-профилактических учреждениях;
- сформировать систему знаний о принципах получения изображений при лучевыхметодах исследования, диагностических возможностях различных лучевых методов и терминологииииспользуемой в лучевой диагностике;
- сформировать готовность и способность определять показания и противопоказания клучевому обследованию на основании анамнеза и клинической картины болезни;
- сформировать способность оформлять направление и осуществлять подготовку больного к лучевому исследованию;
- сформировать умения самостоятельно распознавать изображения органов и систем человека, иханатомические структуры,различать норму и патологию, определять основные лучевые симптомы заболеваний;
- сформировать знания о лучевой семиотике (симптоматологии) наиболее распространенных заболеваний, сердца, легких, желудочно-кишечного тракта, опорно-двигательного аппарата;
- ознакомиться с правилами оформления направления, протокола и заключения лучевого исследования;

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Лучевая диагностика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП по специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета).

Дисциплина «Лучевая диагностика» ориентирована на формирование знаний, умений и навыков в области фундаментальной естественнонаучной подготовки. Преподавание курса лучевой диагностики должно интегрироваться со знаниями, полученными на теоретических и медико-биологических кафедрах:

- физики, математики (природа и основные свойства рентгеновского, теплового, ядерных излучений, радиоволн и ультразвука,принципы дозиметрии ионизирующих излучений,виды взаимодействия ионизирующих излучений с веществом, технические основы лучевойдиагностики);
- анатомии (анатомические характеристики основных органов и систем человека);
- нормальной физиологии (особенности функционирования органов и систем, которыемогут быть обследованы методами лучевой диагностики);
- патологической анатомии (морфологические характеристики основных групп заболеваний);
- патологической физиологии (функциональные нарушения в организме больного при различных патологических процессах);
- пропедевтики внутренних болезней (симптомы, синдромыисимптомокомплексы внутренних болезней, для установления которых могут быть применены методы лучевой диагностики);
- гигиены (принципы защиты от действия ионизирующих излучений, понятие о предельно-допустимых уровнях облучения, принципы дозиметрии контроля

защиты, методы и средства индивидуальной и коллективной защитыот действия ионизирующих излучений);

Полноценное усвоение материала по курсу лучевая диагностика является необходимым условием для успешного обучения на кафедрах факультетской терапии, госпитальной терапии, онкологии, инфекционных болезней, эндокринологии, профессиональных болезней,фтизиатрии, травматологии и ортопедии, анестезиологии и реанимации, а также кафедрах хирургического профиля.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины«Лучевая диагностика» направлен на формирование у студента следующих компетенций:

а)универсальных: не предусмотрены

б) общепрофессиональных:

Категория (группа) общепрофессиональ-ных компетенций	Код и наименование общепрофессионал ь-ной компетенции	Индекс трудовой функции и ее содержание (из ПС)	Код и наименование индикаторов достижения общепрофессиональной компетенции, которые формирует дисциплина
Этические и правовые основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен реализовать моральные и правовые нормы, этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	А/01.7 Оказание медицинской помощипациенту в неотложной или экстренной формах; А/02.7 Проведение обследования пациента с целью установления диагноза; А/06.7 Ведение медицинской документации и организация деятельности находящегося в распоряжении среднего.	ИД-$1_{опк-1}$ Знает: основы медицинской этики и деонтологии; основы законодательства в сфере здравоохранения; правовые аспекты врачебной деятельности. ИД-$2_{опк-1}$ Умеет: защищать гражданские права врачей и пациентов различного возраста; ИД-$3_{опк-1}$ Умеет работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну, препятствует их разглашению ИД-$4_{опк-1}$ Владеет навыками информирования пациентов и их родственников в соответствии с требованиями правил «информированного согласия».
Диагностические инструментальные методы обследования	ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные	А/01.7Оказание медицинской помощи пациенту в неотложной или экстренной	ИД-$1_{опк-4}$ Знает: цель, задачи, принципы обследования пациента; предназначение медицинских изделий,

	порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза.	формах; А/02.7 Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.	предусмотренных порядком оказания медицинской помощи; особенности современного диагностического процесса, принципы диагностики, основанной на научных доказательствах; возможности и ограничения методов, использующиеся с целью установления диагноза; ИД-$2_{опк-4}$ Умеет: проводить обследование пациента с целью установления диагноза, используя подход, основанный на научных доказательствах; применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи; ИД-$3_{опк-4}$ Обосновывает алгоритм применения и оценки результатов использования медицинских технологий, в том числе технологий искусственного интеллекта, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач.
Этиология и патогененез	ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологическиепроцессы в организме человекадля решения	А/02.7 Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	ИД-$1_{ОПК-5}$ Умеет: анализировать строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем органов во взаимодействии с их функцией в нормеи патологии,анатомо-физиологические,возрастно-половыеи

	профессиональных задач		индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма; ИД-2$_{ОПК-5}$ Умеет: оценивать морфофункциональные и физиологические показатели по результатам физикального обследования пациента; ИД-3$_{ОПК-5}$ Умеет оценивать морфофункциональные и физиологические показатели по результатам лабораторного и инструментального обследования пациента; ИД-4$_{ОПК-5}$ Умеет: обосновывать морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.

в) профессиональных:не предусмотрены

В результате изучения дисциплины «Лучевая диагностика» студент должен:

Знать:

- физико-технические основы методов лучевой диагностики;
- показания к применению методов лучевой диагностики;
- принципы радиационной безопасности;
- нормальную рентгеноанатомию и основные рентгеносемиотические признаки патологических состояний;
- алгоритм диагностического поиска с учетом клинической картины заболевания.

Уметь:

- определять этапы, объем и последовательность лучевых исследований (рентгенологических, ультразвуковых, радионуклидных и др.);
- определять показания и противопоказания к лучевому исследованиюна основании анамнеза и клинической картины болезни;
- оформлять направление больного на лучевое исследование и осуществлять подготовку больного к лучевому исследованию;

- самостоятельно распознавать изображение всех органов и систем человека и основные анатомические структуры на рентгенограммах, эхограммах, КТ, МРТ изображениях, сцинтиграммах;
- осуществлять на основе алгоритма диагностического поиска синдромальную диагностику выявленных изменений;
- проводить анализ рентгенограмм и формулировать заключение;
- самостоятельно оценить морфологические и функциональные изменениях при наиболее частых заболеваниях легких, сердца, желудочно-кишечного тракта, костно-суставной системы.

Владеть:

- методами описания изображений лучевых методов исследования;
- методами анализа результатов рентгенологического обследования, компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, ультразвукового исследования;
- алгоритмом постановки предварительного диагноза с последующим направлением пациента к соответствующему врачу-специалисту.

Изучение дисциплины «Лучевая диагностика»направлено на формирование у студентов способности и готовности выполнять в профессиональной деятельности следующие трудовые функции/действия (в соответствии с профессиональным стандартом «Врач-лечебник» (Врач терапевт-участковый), утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. № 293н:

Трудовая функция А/01.7 - Оказание медицинской помощи пациенту в неотложной или экстренной формах.

Трудовые действия:

- распознавание состояний, возникающих при внезапных острых заболеваниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента и требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме;
- распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациента, включая состояния клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме.

Трудовая функция А/02.7 - Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.

Трудовые действия:

- направление пациента на инструментальное обследование при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи;
- проведение дифференциальной диагностики с другими заболеваниями/состояниями, в том числе неотложными;
- установление диагноза с учетом действующей международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ).

Трудовая функция А/06.7 - Ведение медицинской документации и организация деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала

Трудовые действия:

- Ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде.

5. Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	Трудоемкость (часы)	Семестры (указание часов по семестрам)

			V семестр 3 курс	VI семестр 3 курс
Аудиторные занятия (всего)	**48**		**-**	**48**
В том числе:				
Лекции	12		-	12
Практические занятия	36		-	36
Лабораторные работы	-			
Самостоятельная работа (всего)	**24**		**-**	24
Формы аттестации по дисциплине (зачет)				
Общая трудоемкость дисциплины	Часы	ЗЕТ	-	72
	72	2		

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание раздела и дидактической единицы

Содержание дисциплины	Основное содержание раздела, дидактической единицы
Дисциплинарный модуль 1 «Общие вопросы лучевой диагностики»	
ДЕ 1- Принципы и методы лучевой диагностики. Рентгенологические методы исследования. Принципы работы в кабинетах лучевой диагностики. ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Лучевая диагностика как одна из дисциплин медицинской радиологии. Виды излучений, используемых в лучевой диагностике. Методы лучевой диагностики: рентгенологические методы, ультразвуковое исследование, компьютерная и магнитно-резонансная томография, радионуклидная диагностика и интервенционная радиология. Принципы получения диагностической информации и лучевого изображения органов и систем. Рентгенодиагностический кабинет. Основы радиационной безопасности при проведении лучевых исследований. Принципы описания результатов лучевого исследования.
ДЕ 2 – Современные методы лучевой диагностики. ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Показания, противопоказания для лучевых методов обследования.Показания к УЗИ, радионуклидным методам диагностики, КТ и МРТ, возможности, преимущества и недостатки этих методов.Различия в изображениях разных методов лучевой диагностики. Перспективы развития лучевой диагностики и еёроль в клиническоймедицине.
Дисциплинарный модуль 2 «Лучевая диагностика органов дыхания»	
ДЕ 3 –Методы лучевого обследования легких. Рентген анатомия органов грудной клетки. Базовые навыки анализа рентгенограммы грудной клетки. ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Методы лучевого исследования легких. Возможности, преимущества и недостатки лучевых методов диагностики при заболеваниях легких. Рентгенография органов грудной полости и схема описания рентгенограммы. Лучевая анатомия органов дыхания в норме. Диагностическиепрограммы и схемылучевого обследования причастых клинических ирентгенологическихсиндромах пораженияорганов грудной клетки.
ДЕ 4 – Основные лучевые признакизаболеваний органов дыхания.Алгоритмы	Основные симптомы и рентгеноморфологические синдромы поражения легких (затемнение или просветление легочного поля или его части, изменение легочного

обследования легочной патологии. ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	рисунка, изменение корня легкого, синдром долевых и сегментарных затемнений, синдром тонкостенных затемнений, шаровидные тени, синдром диссеминации). Алгоритмы лучевых методов обследования при заболеваниях легких.
ДЕ 5 - Основныерентгенологические симптомы и синдромы при заболеванияхбронхолегочной системы. ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Лучевые признаки гидро- и пневмоторакса, ателектаза, экссудативного плеврита с большим выпотом, долевой, сегментарной и очаговой пневмонии, диссеминированного туберкулёза легких, периферического и центрального рака легкого, абсцесса легкого в типичном изображении. Внутрисиндромная дифференциальная диагностика на основании клинико-рентгенологических данных.
Дисциплинарный модуль 3 «Лучевая диагностика сердечно-сосудистой системы»	
ДЕ 6–Методы лучевой диагностики сердечно-сосудистой системы. Основные лучевые признакизаболеваний сердца и крупныхсосудов. Рентгенанатомиясердца. Основные рентгенологические признакипороков сердца. ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Лучевая диагностика заболеваний сердца. Преимущества и недостатки лучевых методов диагностики, их возможности в исследовании сердца. Лучевая анатомия сердца. Лучевое исследование функции сердца. Рентгенография сердца в прямой проекции. Возможности и преимущества рентгенографии сердца.Рентген анатомия сердца в норме. Основные лучевые симптомы и синдромы поражения сердца. Современные радионуклидные исследования миокарда. Возможности позитронно-эмисионной томографии в диагностике заболеваний сердца.
ДЕ 7 – Эхокардиография: физические основы, техника исследования, режимы, методы оценки размеров, объемов и функции сердца. Частная эхокардиография отдельных заболеваний сердца. ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Эхокардиография (ЭХО-КГ): методика проведения исследования, основные параметры оценки функции сердца, сократительная способность миокарда, диагностическое значение при гипоксии, ишемии миокарда и пороках сердца. Доплерокардиография: понятие, разновидности доплеровского исследования и задачи каждого из них. Основные лучевые симптомы и синдромы поражения сердца.
Дисциплинарный модуль 4 «Лучевая диагностика органов пищеварения»	
ДЕ 8 -Лучевые методы обследования, рентген анатомия и семиотика органов пищеварения. ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Лучевые методы исследования органов пищеварения, преимущества и недостатки, показания противопоказания. Бесконтрастные и контрастные методы рентгенологического исследования. Рентген анатомия желудочно-кишечного тракта: пищевода, желудка, ободочной кишки, желчевыделительной системы. Основные рентгенологические симптомы при заболеваниях органов пищеварения: дефект наполнения (центральный, краевой, циркулярный), сужение просвета, ниша (на рельефе и на контуре), свободный газ в брюшной полости, патологические уровни жидкости, чаши Клойбера, воздушные арки, признаки холестаза. Значимость симптомов для постановки диагноза, алгоритмы обследования.
Дисциплинарный модуль 4 «Лучевая диагностика опорно-двигательного аппарата»	

ДЕ 9- Лучевые методы исследования опорно-двигательного аппарата.Рентген-анатомия костей и суставов. Основные рентгенологические симптомы изменений костной ткани и суставов. ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Лучевые методы исследования опорно-двигательного аппарата, преимущества и недостатки, показания и противопоказания. Рентген-анатомия длинных трубчатых костей и гиалиновых суставов. Общая лучевая семиотика заболеваний и повреждений.Симптомы изменения костной ткани и суставов: сужение суставной щели, наличие жидкости в суставной полости, гипертрофия, атрофия кости, остеопороз, остеосклероз, остеолиз, деструкция, остеонекроз (асептический, секвестр). Виды периостита: линейный, слоистый, бахромчатый, спикулообразный. Значимость симптомов для постановки диагноза, алгоритмы обследования.

6.2. Контролируемые учебные элементы

Дидактическая единица (ДЕ) с указанием формируемых УК, ОПК, ПК	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины с указанием индикаторов достижения компетенций			Этап освоения компетенции
	Знания	Умения	Навыки	
ДЕ 1 - Принципы и методы лучевой диагностики. Рентгенологические методы исследования. Принципы работы в кабинетах лучевой диагностики. ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Принципы получения изображений при лучевых методах диагностики; диагностические возможности различных методов лучевого исследования. Организация работы в кабинетах лучевой диагностике. Основы радиационной безопасности. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	Определять показания и противопоказания к лучевым методам исследования на основании клинико-лабораторного обследования пациента. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	Определения показаний, оформление направления и осуществление подготовкиболь ного к лучевому исследованию. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	Начальный
ДЕ 2 - Современные методы лучевой диагностики. ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Показания, противопоказания для лучевых методов обследования, возможности, преимущества и недостатки этих методов.Различия в изображениях разных методов	Самостоятельно определять метод лучевой диагностики по изображению,опознавать все органы человека и указывать их анатомические структуры	Анализ, описание и интерпретация изображений лучевых методов исследования. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-	

	лучевой диагностики. Перспективы развития лучевой диагностики и еёроль в клиническоймедицине. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	(на рентгенограммах, эхограммах, КТ-, МРТ-грамма, сцинтиграммах и пр.) ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	
ДЕ 3 - Методы лучевого обследования легких. Рентген анатомия органов грудной клетки. Базовые навыки анализа рентгенограммы грудной клетки. ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Методы лучевого исследования легких: возможности, преимущества и недостатки. Рентгенография органов грудной полости и схема описания рентгенограммы. Лучевая анатомия органов дыхания в норме. Диагностическиепрограммы и схемылучевого обследования припоражении органов грудной клетки. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	Определять показания к применению лучевых методов исследования грудной клетки. Самостоятельно анализировать данные, полученные при лучевых исследованиях грудной клетки. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	Методика анализа, алгоритм описание, заключение по рентгенограммам грудной клетки. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	
ДЕ 4 - Основные лучевые признакизаболеваний органов дыхания.Алгоритмы обследования легочной патологии. ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Основные лучевые симптомы и синдромы поражения легких (затемнение или просветление легочного поля или его части, изменение легочного рисунка, изменение корня легкого, синдром	Описать и интерпретировать лучевые изображения органов грудной клетки. Распознать основные рентгенологические синдромы при	Методика анализа, алгоритм описание, заключение по рентгенограммам грудной клетки. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-	

	долевых и сегментарных затемнений, синдром тонкостенных затемнений, шаровидные тени, синдром диссеминации). Алгоритмы лучевых методов обследования при заболеваниях легких. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	заболеваниях органов дыхания. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	
ДЕ 5 - Основныерентгенологические симптомы и синдромы при заболеванияхбронхолегочной системы. ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Лучевые признаки гидро- и пневмоторакса, ателектаза, экссудативного плеврита с большим выпотом, долевой, сегментарной и очаговой пневмонии, диссеминированного туберкулёза легких, периферического и центрального рака легкого, абсцесса легкого в типичном изображении. Дифференциальную диагностику на основании клинико-рентгенологических данных. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	Описать и интерпретировать лучевые изображения органов грудной клетки. Распознать основные рентгенологические синдромы при заболеваниях органов дыхания. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	Методика анализа, алгоритм описание, заключение по рентгенограмма м грудной клетки. Распознавание основных лучевых синдромов при заболеваниях легких. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	
ДЕ 6– Методы лучевой диагностики сердечно-сосудистой системы. Основные лучевые признакизаболев	Лучевая диагностика заболеваний сердца. Преимущества и недостатки лучевых методов диагностики, их возможности в исследовании сердца.	Определять показания к применению лучевых методов исследования сердечно-сосудистой системы. Самостоятельно	Чтение и интерпретация результатов рентгенологических методов исследования сердца.Распознавание основных лучевых	

аний сердца и крупныхсосудов. Рентгенанатомиясердца. Основные рентгенологические признакипороков сердца. ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Рентгенография сердца в прямой проекции. Возможности и преимущества рентгенографии сердца. Лучевая анатомия и функция сердца в норме. Основные лучевые симптомы и синдромы поражения сердца. Современные методы исследования сердца:радионуклидные, позитронно-эмисионная томография. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	анализировать данные, полученные при лучевых исследованиях сердца. Распознать конфигурацию сердца. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	синдромов при поражениях сердца. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	
ДЕ 7 – Эхокардиография: физические основы, техника исследования, режимы, методы оценки размеров, объемов и функции сердца. Частная эхокардиография отдельных заболеваний сердца. ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Эхокардиография (ЭХО-КГ): показания, методика проведения, основные параметры функции сердцаметодика проведения исследования, основные параметры оценки, сократительная способность миокарда, диагностическое значение при гипоксии, ишемии миокарда и пороках сердца. Доплерокардиография: понятие, разновидности доплеровского исследования и задачи каждого из них. Основные	Определять показания и направлять больных на эхокардиографию .Самостоятельно анализировать данные, полученные при ЭХО-КГ и доплерокардиографии. Распознать основные лучевые симптомы и синдромы поражения сердца. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2,	Чтение и интерпретация результатов эхокардиографического исследования сердца. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	

	лучевые симптомы и синдромы поражения сердца. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	ОПК-5.3, ОПК-5.4.		
ДЕ 8 -Лучевые методы обследования, рентген анатомия и семиотика органов пищеварения. ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Лучевые методы исследования органов пищеварения, преимущества и недостатки, показания противопоказания. Бесконтрастные и контрастные методы рентгенологического исследования. Рентген анатомия желудочно-кишечного тракта: пищевода, желудка, ободочной кишки, желчевыделительной системы. Основные рентгенологические симптомы при заболеваниях органов пищеварения. Значимость симптомов для постановки диагноза, алгоритмы обследования. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	Определять показания к применению лучевых методов исследования органов пищеварения. Самостоятельно анализировать данные, полученные при лучевых исследованиях органов пищеварения. Распознать основные лучевые симптомы и синдромы заболеваний органов пищеварения. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	Чтение и интерпретация результатов рентгенологических методов исследования органов пищеварения. Распознавание основных лучевых синдромов при поражениях пищеварительной системы. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	
ДЕ 9- Лучевые методы исследования опорно-двигательного аппарата. Рентген-анатомия костей и суставов.	Лучевые методы исследования опорно-двигательного аппарата, преимущества и недостатки, показания и противопоказания.	Определять показания к применению лучевых методов исследования опорно-двигательного аппарата. Самостоятельно	Чтение и интерпретация результатов рентгенологических методов исследования костей и суставов. Распознавание	

Основные рентгенологические симптомы изменений костной ткани и суставов. ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Рентген-анатомия костей и суставов. Общая лучевая семиотика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата. Значимость симптомов для постановки диагноза, алгоритмы обследования. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	анализировать данные, полученные при лучевых исследованиях костей и суставов. Распознать основные лучевые симптомы и синдромы повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	основных лучевых синдромов при поражениях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата. ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ОПК-5.4.	

6.3. Разделы дисциплины (ДЕ), виды занятий и трудоемкость в часах

№ дисциплинарного модуля/раздела	№ дидактической единицы	Часы по видам занятий			Всего:
		Лекции	Практич. занятия	Сам. работа	
1.	ДЕ 1	1	2	1,5	4,5
	ДЕ 2	1	2	1,5	4,5
2.	ДЕ 3	2	4	2	8
	ДЕ 4	1	4	2	7
	ДЕ 5	1	4	2	7
Модульный зачет 1		0	4	4	8
3.	ДЕ 6	2	2	1,5	5,5
	ДЕ 7	2	2	1,5	5,5
4.	ДЕ 8	1	4	2	7
5.	ДЕ 9	1	4	2	7
Модульный зачет 2		0	4	4	8
ИТОГО		12	36	24	72

7. Примерная тематика (при наличии):

7.1. Курсовых работ:не предусмотрено.

7.2. Учебно-исследовательских, творческих работ

1. Анализ рентгенограмм легких с помощью программных обеспечений: Botkin.ai, CareMentor AI, Celsus.
2. Возможности системы цифровой обработки флюорографий органов грудной клетки Фтизисбиомедhttp://ftizisbiomed.ru/

3. Анализ КТ грудной клетки с помощью бесплатного сервиса мобильного приложения СберЗдоровье.
4. Использование цифрового инструмента RadiAnt для просмотра рентгенографии легких.
5. Возможности цифровой платформы единого архива медицинских изображений Региональный архив медицинских изображений Ростелеком

7.3. Рефератов

6. Радиоактивность – сущность и использование в медицине.
7. Ионизирующие излучения в медицине.
8. Защита от ионизирующего излучения.
9. Отделение радионуклидной диагностики и организация его работы.
10. Биологическое действие ионизирующего излучения.
11. Лучевые реакции организма и лучевая болезнь.
12. Лучевые признаки неотложных состояний.
13. Лучевая диагностика профессиональных заболеваний легких.
14. Дифференциальная диагностика круглых образований в органах дыхания.
15. Основы лучевой дифференциальной диагностики диссеминированных процессов легких.
16. Радионуклидная диагностика костно-суставного аппарата.
17. Современная комплексная лучевая диагностика доброкачественных опухолей легких и бронхов.
18. Современная лучевая диагностика инфекционных пневмоний.

8. Ресурсное обеспечение.

Кафедра располагает кадровыми ресурсами, гарантирующими качество подготовки специалиста в соответствии с требованиями Федерального государственногообразовательного стандарта высшего образования специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета).

Образовательный процесс реализуют научно-педагогические сотрудники кафедры, имеющие высшее образование и стаж трудовой деятельности по профилю специальности «Терапия», а также имеющие ученую степень кандидата или доктора медицинских наук, ученое звание доцента.

8.1. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет около 75% времени аудиторных занятий. В настоящее время для обучения студентов курсу лучевая диагностика, широко применяются активные и интерактивные формы проведения занятий, в том числе самостоятельная работа студентов с рентгенограммами, разбор ситуационных задач. Активные и интерактивные формы проведения практических занятий включают использование цифровых изображений различных лучевых методов исследования, а также самостоятельная работа студентов с рентгенограммами, томограммами и другими лучевыми изображениями.

Обучение дисциплине лучевая диагностика проводится путем чтения лекций, проведения практических занятий и самостоятельной внеаудиторной подготовки студентов.

Важнейшим этапом практического занятия является самостоятельная работа студентов с изображениями лучевых методов исследования и решение ситуационных задач.Преподаватель контролирует качество выполнения студентами самостоятельной работы и сформированных навыков и умений, индивидуально оценивает выполнение каждым студентом целей практического занятия.

На долю лекционного курса приходится не более 25% от всех аудиторных занятий. Темы лекций предшествуют темам практических занятий. При чтении лекций широко используются разнообразные наглядные учебные пособия.

Большое значение придается также внеаудиторной самостоятельной работе студентов (см. выше). Самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов складывается из нескольких разделов (см. выше):

1. Теоретическая самоподготовка студентов по некоторым учебным темам, входящим в примерный тематический учебный план, преимущественно по современной лучевой диагностике заболеваний внутренних органов, дифференциальной диагностике основных лучевых патологических синдромов и т.д.
2. Знакомство с дополнительной учебной литературой и другими учебными методическими материалами, закрепляющими некоторые практические навыки студентов (просмотр и анализ лучевых изображений с помощью мобильных приложений или сайтов).

В учебном процессе активно используются информационно-коммуникационные технологии: учебный портал MedSpacehttps://edu.usma.ru, поддерживающий электронное сопровождение учебного процесса, использование электронных учебников, учебных пособий, справочной литературы и других электронно-образовательных ресурсов (электронно-библиотечная система «Консультант студента», информационный полнотекстовый ресурс «Medline fulltext» и др.).

8.2. Материально-техническое оснащение

Необходимо указать наличие лабораторий, специализированных классов, отделений, кабинетов в медицинских организациях, основного современного оборудования, если оно применяется в учебном процессе, а также основное, гарантирующие отработку навыка до необходимого уровня.

Практические занятия проводятся в учебных комнатах кафедры, в палатах терапевтических и специализированных отделений, а также в кабинетах функциональной диагностики на базе ГБУЗ СО «СОКБ №1» и МАУЗ «ГКБ №40». Учебные комнаты оснащены необходимым оборудованием: столы, стулья, кушетки, доски меловые, диски (учебные фильмы, электронные пособия), аудиоматкриалы, наборы рентгенограмм, наборы ЭКГ, ФКГ, спирограмм, миелограмм, протоколы УЗИ сердца и УЗДГ сосудов, стандартные наборы бланков анализов, формализованные истории болезни и т.п.

Перечень технического оборудования на кафедре пропедевтики внутренних болезней:

- компьютер в комплекте - 3 шт.
- компьютер персональный настольный (моноблок) – 1 шт.
- ноутбук ASUS - 1шт.
- мультимедийный проектор Toshiba TDP-S35 - 1 шт.
- оверхед-проектор GEHA Touring - 1 шт.
- электрокардиограф 3-х канальный FukudaDenshi FX-7102 - 2 шт.
- тонометр авт. универсальный - 10 шт.
- манекен цифровой для аускультации сердца и легких DGN – V – About - 4 шт.
- манекен с пультом для пальпации органов и измерения АД – Z 980 –B - 4 шт.

Кабинеты функциональной диагностики, в которых проводится демонстративная часть некоторых практических занятий, оснащены современным диагностическим медицинским оборудованием, включая ЭХО-кардиографы, системы суточного мониторирования ЭКГ по Холтеру, системы суточного мониторирования АД, аппаратура рентгеновской диагностики, компьютерная томография, МРТ- томография, системы эндоскопической диагностики и др.

8.3. Перечень лицензионного программного обеспечения

8.3.1. Системное программное обеспечение

8.3.1.1. Серверное программное обеспечение:

- VMwarevCenterServer 5 Standard, срок действия лицензии: бессрочно; VMwarevSphere 5 EnterprisePlus, срок действия лицензии: бессрочно, дог. № 31502097527 от 30.03.2015 ООО «Крона-КС»;
- WindowsServer 2003 Standard № 41964863 от 26.03.2007, № 43143029 от 05.12.2007, срок действия лицензий: бессрочно;

- WindowsServer 2019 Standard (32 ядра), лицензионное соглашение № V9657951 от 25.08.2020, срок действия лицензий: 31.08.2023 г., корпорация Microsoft;

- ExchangeServer 2007 Standard (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);

- SQL ServerStandard 2005 (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);

- CiscoCallManager v10.5 (договор № 31401301256 от 22.07.2014, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Микротест»;

- Шлюз безопасности Ideco UTM EnterpriseEdition (лицензия № 109907 от 24.11.2020 г., срок действия лицензии: бессрочно), ООО «АЙДЕКО».

8.3.1.2. Операционные системы персональных компьютеров:

- Windows 7 Pro (OpenLicense № 45853269 от 02.09.2009, № 46759882 от 09.04.2010, № 46962403 от 28.05.2010, № 47369625 от 03.09.2010, № 47849166 от 21.12.2010, № 47849165 от 21.12.2010, № 48457468 от 04.05.2011, № 49117440 от 25 03.10.2011, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011), срок действия лицензии: бессрочно);

- Windows7 Starter (OpenLicense № 46759882 от 09.04.2010, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011, срок действия лицензий: бессрочно);

- Windows 8 (OpenLicense № 61834837 от 09.04.2010, срок действия лицензий: бессрочно);

- Windows 8 Pro (OpenLicense № 61834837 от 24.04.2013, № 61293953 от 17.12.2012, срок действия лицензии: бессрочно);

8.3.2. Прикладное программное обеспечение

8.3.2.1. Офисные программы

- OfficeStandard 2007 (OpenLicense № 43219400 от 18.12.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);

- OfficeProfessionalPlus 2007 (OpenLicense № 42348959 от 26.06.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);

- OfficeStandard 2013 (OpenLicense№ 61293953 от 17.12.2012, № 49472004 от 20.12.2011, № 61822987 от 22.04.2013,№ 64496996 от 12.12.2014, № 64914420 от 16.03.2015, срок действия лицензии: бессрочно);

- Office 365 (№0405 от 04.04.2023, срок действия лицензии: по 12.04.2024)

8.3.2.2. Программы обработки данных, информационные системы

- Программное обеспечение «ТАНДЕМ.Университет» (лицензионное свидетельство № УГМУ/21 от 22.12.2021, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Тандем ИС»;

- Программное обеспечение 1С:Университет ПРОФ (лицензия № 17690325, срок действия – бессрочно, ООО «Технологии автоматизации»);

- Программное обеспечение iSpringSuite (№ 1102-л/353 от 13.10.2022, срок действия лицензии: на 12 месяцев);

8.3.2.3. Информационные системы дистанционного обучения

- Mirapolis HCM (№ 159/08/22-К от 16.08.2022, срок действия лицензии: на 12 месяцев).

8.3.2.4. Внешние электронные информационно-образовательные ресурсы

- ЭБС «Консультант студента» https://www.studentlibrary.ru/;
- ЭБС «Консультант врача» https://www.rosmedlib.ru/;
- Образовательной платформе «ЮРАЙТ» https://urait.ru/;
- Коллекции «Большая медицинская библиотека» и коллекции учебных пособий по анатомии на английском языке на платформе Букапhttps://www.books-up.ru/ru/;
- «Сетевой электронной библиотеке» на платформе Лань https://e.lanbook.com/;
- Базе данных научных медицинских журналов ИВИС https://dlib.eastview.com/;
- Базе данных собственной генерации Электронной библиотеке УГМУ http://elib.usma.ru/.

- Система цифровой обработки флюорографий органов грудной клетки Фтизисбиомедhttp://ftizisbiomed.ru/

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

9.1.1. Электронные учебные издания (учебники, учебные пособия).

1. Электронно-Библиотечная Система (ЭБС) «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа"

· Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: учебник / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. - 3-е изд. ,перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462102.html

· Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Терновой С. К. и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html

· Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Терновой С. К. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 356 с. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429907.html

· Атлас рентгеноанатомии и укладок [Электронный ресурс]: руководство для врачей / Под ред. М.В. Ростовцева - 2-е изд. ,испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023.https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477649.html

· Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - 2-е изд. ,перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458778.html

· Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов [Электронный ресурс] / гл. ред. тома А. К. Морозов – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435595.html

· Лучевая диагностика в стоматологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Васильев А.Ю., Воробьев Ю.И., Серова Н.С. и др. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415955.html

· Атлас лучевой анатомии человека [Электронный ресурс] / Филимонов В.И., Шилкин В.В., Степанков А.А., Чураков О.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, - 2010.http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413616.html

9.1.2. Электронные базы данных, к которым обеспечен доступ.

1. Электронная База Данных (БД) MedlinewithFulltext: http://search.ebscohost.com
2. Полнотекстовая электронная база данных (БД) ClinicalKey: http://health.elsevier.ru/electronic/
3. Научная электронная библиотека: http://elibrary.ru/
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/
5. Система цифровой обработки флюорографий органов грудной клетки Фтизисбиомедhttps://ftizisbiomed.ru/
6. Электронная база данных и информационная система поддержки принятия клинических решений «ClinicalKey» www.clinicalkey.com
7. Информационно-поисковая база Medline http://www.medline.ru/
8. Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова http:https://emll.ru/newlib/
9. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» https://omsu.ru/about/structure/science/ub/ISedokno/
10. Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191

11. Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации https://edu.rosminzdrav.ru/

12. Российское образование. Федеральный образовательный портал. http://www.edu.ru/

13. Рекомендуемые сайты:

- www.antibiotic.ru
- www.bmj.com
- www.gastrosite.ru
- www.medscape.com
- www.osdm.org
- www.osteoporosis.ru
- www.rheumatolog.ru
- www.rmj.ru
- www.urmj.ru
- www.who.int

9.1.3.Учебники

1. Основы лучевой диагностики и терапии [Текст]: национальное руководство /под ред. С. К.Тернового – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2013. – 1000 с.

2. Лучевая диагностика [Текст]: учебник / под ред. Г. Е. Труфанова. – М.: ГЕОТАР-Медиа,015. – 496 с.

9.1.4.Учебные пособия

1. Лучевая семиотика диссеминированного туберкулеза легких / Р. Б. Амансахедов, О. В. Демихова, Л. Н. Лепеха – Текст: электронный // Уральский медицинский журнал. - 2018. – Т. 163, № 8. – С. 10-14.http://elib.usma.ru/handle/usma/12779

2.Рентгено-морфологические сопоставления (сверки) – важный компонент постдипломной подготовки рентгенологов и врачей других специальностей / И. А. Мезенцев, Л. М. Гринберг, М. В. Карташов. – Текст: электронный // Вестник Уральской государственной медицинской академии. – Екатеринбург: УГМА, 2009. – Вып. 18. – С. 135-136.http://elib.usma.ru/handle/usma/9881

9.2. Дополнительная литература

9.2.1.Учебно-методические пособия (учебные задания)

9.2.2. Литература для углубленного изучения, подготовки рефератов

1. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки [Текст]: Руководство. Атлас / С.Ланге, Д.Уолш. – Перевод с английского/под ред. С. К. Тернового, А.И. Шехтера – М.: ГЕО- ТАР-Медиа, 2010. – 431 с.

2. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов [Текст]: Руководство. Атлас / Ф.А. Бургенер, М.Комано, Т. Пудас. – Перевод с английского/под ред. С. К. Тернового, А.И. Шехтера – М.:ГЕОТАР-Медиа, 2011. – 540 с.

3. Норма при КТ и МРТ - исследованиях [Текст]: Т.Б. Меллер, Э.Райф учебное пособие / подред. Г. Е. Труфанова, Н.В. Марченко – 2-е изд.- М.: МЕДпрессинформ, 2013. – 255 с.

4. Лучевая диагностика и терапия: учебное пособие / С.К. Терновой, В.Е. Синицын. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 304 с: ил.

5. Лучевая диагностика: учебное пособие. Илясова Е. Б., Чехонацкая М. Л., Приезжева В.Н. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 280 с. : ил.

6. Лучевая диагностика: учебник для студентов педиатрических факультетов / ВасильевА.Ю., Ольхова Е.Б., - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 688 с. : ил.

7. Лучевая диагностика: учебник. В 2-х томах. Том 1. Акиев Р.М., Атаев А.Г., БагненкоС.С. и др. / Под ред. Г.Е. Труфанова. 2011. – 416 с.: ил.

8. Радионуклидная диагностика: Учеб. Пособие / С.П. Паша, С.К. Терновой. – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2008. – 208 с.: ил.

9. Атлас лучевой анатомии человека. Филимонов В.И., Шилкин В.В., Степанков А.А., Чураков О.Ю. 2010. – 452 с.: ил.

10. Аттестация по дисциплине.

Аттестация обучающихся проводится в соответствии с разработанной балльно-рейтинговой системой оценивания учебных достижений студентов по дисциплине.

Формы и виды контроля знаний, умений, навыков:

1. Текущий контроль на каждом практическом занятии:

а) Контроль уровня знаний студентов при входящих опросах на практических занятиях, за работу в формате группового обсуждения, демонстрацию навыков описания протокола лучевого исследования с целью индивидуальной оценки качества самостоятельной подготовки студентов к теме, а также с целью коррекции теоретических знаний студентов;
б) Учёт проявляемой студентом активности в изучении дисциплины и «прилежание».

2. Промежуточныйконтроль по модулям в конце изучения основных разделов дисциплины:

а) Оценка за знание теоретической основы с использованием как устного опроса студентов, так и решения ситуационных задач;
б).Оценказа владение практическими навыкаминаписания протокола лучевого исследования и его защитапо данному разделу дисциплины.

3. Контроль самостоятельной работы студентов:

а) Проверка и коррекцияпротоколов описания лучевых исследований, самостоятельно проведенных по теме данного раздела дисциплины;
б) Контроль самостоятельной (внеаудиторной) подготовки к практическим занятиям.
в)Контрольтестирования на образовательной платформеMedSpacehttps://edu.usma.ru

4. Рубежный контроль:

а) Описание рентгенограмм и других материалов по лучевой диагностике по пройденным темам;
б) Контроль теоретических знаний и умений по решению ситуационных задач.

11. Фонд оценочных средств по дисциплине

ФОС для проведения промежуточной аттестации (представлен в приложении №1).

12.Сведения о ежегодном пересмотре и обновлении РПД

Дата	№ протокола заседания кафедры	Внесенные изменения, либо информация об отсутствии необходимости изменений

13. Оформление, размещение, хранение РПД

Электронная версия рабочей программы дисциплины размещена на сайте образовательного портала MedSpacehttps://edu.usma.ru, на странице дисциплины.

Бумажная версия рабочей программы дисциплины (с реквизитами, в прошитом варианте) представлена на кафедре в составе учебно-методического комплекса по дисциплине.