

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.23 Лучевая диагностика, лучевая терапия

Обязательная часть

Специальность 31.05.01 Лечебное дело

квалификация: врач-лечебник (врач-терапевт участковый)

Форма обучения: очная

Срок обучения: 6 лет

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета института (протокол № 3 от 02.06.2025 г.) и утвержден приказом ректора № 49 от 02.06.2025 г.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.01 – Лечебное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 988
- 2) Требований профессионального стандарта 02.009 «Врач – лечебник (врач – терапевт участковый)».
- 3) Общая характеристика образовательной программы.
- 4) Учебный план образовательной программы.
- 5) Устав и локальные акты Института.

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Целью освоения учебной дисциплины Лучевая диагностика, лучевая терапия является:

- овладение студентами необходимым объемом теоретических и практических знаний по лучевой диагностике, для освоения выпускниками компетенций в соответствии с ФГОС ВО 3++ по специальности 31.05.01 Лечебное дело, способных и готовых осуществлять профессиональную деятельность и выполнять трудовые функции, требуемые профессиональным стандартом «Врач - терапевт участковый».

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- сформировать знания о принципах организации и работы рентгенкабинетов, отделений лучевой диагностики в лечебно-профилактических учреждениях;

- сформировать систему знаний о принципах получения изображений при лучевых методах исследования, диагностических возможностях различных лучевых методов и терминологии, используемой в лучевой диагностике;

- сформировать готовность и способность определять показания и противопоказания к лучевому 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, их анатомические 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.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Лучевая диагностика, лучевая терапия изучается в 6 семестре и относится к базовой части блока Б1. Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: анатомия, биологическая химия, биология, гистология, эмбриология, цитология, медицинская информатика, латинский язык, микробиология, вирусология, иммунология, нормальная физиология, патологическая физиология, пропедевтика внутренних болезней, химия.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные

при освоении настоящей дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: анестезиология, реанимация, интенсивная терапия, инфекционные болезни, медицинская реабилитация, клиническая иммунология, клиническая патологическая анатомия, клиническая фармакология, общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения, онкология, лучевая терапия, поликлиническая терапия, урология, факультетская терапия, факультетская хирургия.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции выпускника	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), практике
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза	ИОПК-4.1 Демонстрирует знание номенклатуры медицинских изделий, их функционального назначения и правил применения в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, а также теоретических основ диагностического процесса, включая алгоритмы сбора анамнеза, проведения физикального обследования и интерпретации результатов лабораторно-инструментальных исследований. ИОПК-4.2 Владеет навыками безопасного и эффективного использования медицинских изделий при оказании медицинской помощи, способен проводить стандартизированное клиническое	Знать: - физические основы и биологические эффекты ионизирующего излучения; - показания и противопоказания к различным методам лучевой диагностики (рентгенография, КТ, МРТ, УЗИ); - принципы интерпретации результатов лучевых исследований; - современные технологии лучевой терапии и их клиническое применение; - меры радиационной безопасности при проведении диагностических и терапевтических процедур. Уметь: - выбирать оптимальный метод лучевой диагностики в зависимости от клинической ситуации; - анализировать и описывать лучевые изображения различных органов и систем; - рассчитывать дозы облучения при планировании лучевой терапии; - выявлять признаки радиационных повреждений тканей; - оформлять протоколы лучевых исследований. Владеть: - навыками работы с аппаратурой для лучевой диагностики и терапии; - методами оценки лучевой

	обследование пациента, формулировать предварительный диагноз и определять объем необходимых дополнительных исследований для верификации диагноза. ИОПК-4.3 Обладает устойчивыми практическими навыками комплексного обследования пациентов с различной патологией, включая применение специализированного медицинского оборудования, интерпретацию полученных данных и обоснование клинического диагноза в соответствии с современными диагностическими алгоритмами и стандартами медицинской помощи.	нагрузки на пациента; - алгоритмами дифференциальной диагностики по данным лучевых методов; - техникой проведения стандартных рентгенологических исследований; - принципами планирования курсов лучевой терапии.
--	---	---

Профессиональные компетенции

ПК-2. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	ИПК-2.5 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.	Знать: - нормативные документы, регламентирующие проведение инструментальных исследований: порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации, стандарты медицинской помощи; - показания и противопоказания к основным видам инструментальной диагностики: лучевые методы (рентген, КТ, МРТ), ультразвуковые, эндоскопические, функциональные исследования; - принципы подготовки пациентов к различным видам инструментальных исследований; - критерии выбора метода инструментальной диагностики в зависимости от клинической ситуации; - основы радиационной
--	--	---

		безопасности при назначении лучевых методов диагностики. Уметь: - определять необходимость инструментального обследования на основании клинических данных и предполагаемого диагноза; - выбирать оптимальный метод инструментальной диагностики с учетом: диагностической ценности, безопасности, доступности, экономической целесообразности; - правильно оформлять направление на исследование с указанием: цели исследования, предварительного диагноза, интересующей области, особых условий проведения; - оценивать результаты инструментальных исследований в контексте клинической картины; - разъяснять пациенту суть предстоящего исследования, правила подготовки и возможные риски. Владеть: - алгоритмами выбора инструментальных методов диагностики при различных заболеваниях; - навыками оформления направлений на исследования согласно требованиям медицинской документации; - методами оценки диагностической значимости результатов инструментальных исследований; - принципами взаимодействия с диагностическими службами; - техникой работы с электронными системами записи на исследования.
--	--	---

2. Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость

Объём дисциплины	Всего часов	6 семестр часов
Общая трудоемкость дисциплины, часов	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) (аудиторная работа):	48	48

Лекционные занятия (всего) (ЛЗ)	12	12
Занятия семинарского типа (всего) (СТ)	36	36
Самостоятельная работа (всего) (СРС)	24	24
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет)	-	-

3. Содержание дисциплины (модуля)

3.1. Содержание разделов (модулей), тем дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела (модуля), темы дисциплины (модуля)	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
1.	Принципы и методы лучевой диагностики. Рентгенологические методы исследования. Принципы работы в кабинетах лучевой диагностики.	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.
2.	Современные методы лучевой диагностики.	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 её роль в клинической медицине.
3.	Методы лучевого обследования легких. Рентген анатомия органов грудной клетки. Базовые навыки анализа рентгенограммы грудной клетки.	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. Диагностические программы и схемы лучевого обследования при частых клинических и рентгенологических синдромах поражения органов грудной клетки.
4.	Основные лучевые признаки заболеваний органов дыхания. Алгоритмы обследования легочной патологии.	Основные симптомы и рентгеноморфологические синдромы поражения легких (затемнение или просветление легочного поля или его части, изменение легочного рисунка, изменение корня легкого, синдром долевого и сегментарного затемнения, синдром тонкостенных затемнений, шаровидные тени, синдром диссеминации). Алгоритмы лучевых методов обследования при заболеваниях легких.

5.	Основные рентгенологические симптомы и синдромы при заболеваниях бронхолегочной системы.	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.
6.	Методы лучевой диагностики сердечно-сосудистой системы. Основные лучевые признаки заболеваний сердца и крупных сосудов. Рентгенанатомия сердца. Основные рентгенологические признаки пороков сердца.	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-эмиссионной томографии в диагностике заболеваний сердца.
7.	Эхокардиография: физические основы, техника исследования, режимы, методы оценки размеров, объемов и функции сердца. Частная эхокардиография отдельных заболеваний сердца.	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.
8.	Лучевые методы обследования, рентген анатомия и семиотика органов пищеварения.	Лучевые методы исследования органов пищеварения, преимущества и недостатки, показания и 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.
9.	Лучевые методы исследования опорно-двигательного аппарата. Рентген-анатомия костей и суставов. Основные рентгенологические симптомы изменений	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,

	костной ткани и суставов.	остеопороз, остеосклероз, остеолит, деструкция, остеонекроз (асептический, секвестр). Виды периостита: линейный, слоистый, бахромчатый, спикурообразный. Значимость симптомов для постановки диагноза, алгоритмы обследования.
--	---------------------------	--

4. Тематический план дисциплины

4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем (ЛЗ – занятия лекционного типа, СТ – занятия семинарского типа, СЗ – семинарские занятия)

№ п/п	Виды учебных занятий	Период обучения (семестр). Порядковые номера и наименование разделов (модулей) (при наличии). Порядковые номера и наименование тем (модулей). Темы учебных занятий.	Количество часов контактной работы	
			ЛЗ	СТ
		6 семестр		
1.	ЛЗ	Раздел 1. Принципы и методы лучевой диагностики. Рентгенологические методы исследования. Принципы работы в кабинетах лучевой диагностики.	1	
2.	СЗ	Раздел 1. Принципы и методы лучевой диагностики. Рентгенологические методы исследования. Принципы работы в кабинетах лучевой диагностики.		2
3.	ЛЗ	Раздел 2. Современные методы лучевой диагностики.	1	
4.	СЗ	Раздел 2. Современные методы лучевой диагностики		2
5.	ЛЗ	Раздел 3. Методы лучевого обследования легких. Рентген анатомия органов грудной клетки. Базовые навыки анализа рентгенограммы грудной клетки.	2	
6.	СЗ	Раздел 3. Методы лучевого обследования легких. Рентген анатомия органов грудной клетки. Базовые навыки анализа рентгенограммы грудной клетки.		4
7.	ЛЗ	Раздел 4. Основные лучевые признаки заболеваний органов дыхания. Алгоритмы обследования легочной патологии.	1	
8.	СЗ	Раздел 4. Основные лучевые признаки заболеваний органов дыхания. Алгоритмы обследования легочной патологии.		4
9.	ЛЗ	Раздел 5. Основные рентгенологические симптомы и синдромы при заболеваниях бронхолегочной системы.	1	
10.	СЗ	Раздел 5. Основные рентгенологические симптомы и синдромы при заболеваниях бронхолегочной системы.		4
11.	СЗ	Итоговое занятия по разделам 1-5		4
12.	ЛЗ	Раздел 6. Методы лучевой диагностики сердечно-сосудистой системы. Основные лучевые признаки заболеваний сердца и крупных сосудов. Рентгенанатомия сердца. Основные рентгенологические признаки пороков	2	

		сердца.		
13.	СЗ	Раздел 6. Методы лучевой диагностики сердечно-сосудистой системы. Основные лучевые признаки заболеваний сердца и крупных сосудов. Рентгенанатомия сердца. Основные рентгенологические признаки пороков сердца.		2
14.	ЛЗ	Раздел 7. Эхокардиография: физические основы, техника исследования, режимы, методы оценки размеров, объемов и функции сердца. Частная эхокардиография отдельных заболеваний сердца.	2	
15.	СЗ	Раздел 7. Эхокардиография: физические основы, техника исследования, режимы, методы оценки размеров, объемов и функции сердца. Частная эхокардиография отдельных заболеваний сердца.		2
16.	ЛЗ	Раздел 8. Лучевые методы обследования, рентген анатомия и семиотика органов пищеварения.	1	
17.	СЗ	Раздел 8. Лучевые методы обследования, рентген анатомия и семиотика органов пищеварения.		4
18.	ЛЗ	Раздел 9. Лучевые методы исследования опорно-двигательного аппарата. Рентген-анатомия костей и суставов. Основные рентгенологические симптомы изменений костной ткани и суставов.	1	
19.	СЗ	Раздел 9. Лучевые методы исследования опорно-двигательного аппарата. Рентген-анатомия костей и суставов. Основные рентгенологические симптомы изменений костной ткани и суставов.		4
20.		Итоговое занятие по разделам		4
		Всего часов за семестр:	12	36

4.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование раздела (модуля), тема дисциплины (модуля).	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Всего часов
1.	Принципы и методы лучевой диагностики. Рентгенологические методы исследования. Принципы работы в кабинетах лучевой диагностики.	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
2.	Современные методы лучевой диагностики.	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
3	Методы лучевого обследования легких. Рентген анатомия органов грудной клетки. Базовые навыки анализа рентгенограммы	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3

	грудной клетки.		
4	Основные лучевые признаки заболеваний органов дыхания. Алгоритмы обследования легочной патологии.	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
5.	Основные рентгенологические симптомы и синдромы при заболеваниях бронхолегочной системы.	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
6.	Методы лучевой диагностики сердечно-сосудистой системы. Основные лучевые признаки заболеваний сердца и крупных сосудов. Рентгенанатомия сердца. Основные рентгенологические признаки пороков сердца.	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	3
7.	Эхокардиография: физические основы, техника исследования, режимы, методы оценки размеров, объемов и функции сердца. Частная эхокардиография отдельных заболеваний сердца.	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	2
8.	Лучевые методы обследования, рентген анатомия и семиотика органов пищеварения.	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	2
9.	Лучевые методы исследования опорно-двигательного аппарата. Рентген-анатомия костей и суставов. Основные рентгенологические симптомы изменений костной ткани и суставов.	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами	2
Итого:			24

5. Организация текущего контроля успеваемости обучающихся

5.1. Задачи, формы, методы проведения текущего контроля указаны в п. 2. Положения «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета в

Автономной некоммерческой организации высшего образования «Уральский медицинский институт».

5.2. Оценка результатов освоения обучающимся программы дисциплины в семестре осуществляется преподавателем на занятиях по традиционной шкале оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

5.3. Критерии оценивания результатов текущей успеваемости обучающегося по формам текущего контроля успеваемости обучающихся.

Текущий контроль успеваемости проводится в следующих формах: учет активности, опрос устный, опрос письменный, решение практической (ситуационной) задачи.

5.3.1. Критерии оценивания устного опроса в рамках текущего контроля успеваемости обучающегося.

По результатам устного опроса выставляется:

а) оценка «отлично» в том случае, если обучающийся:

- выполнил задания, сформулированные преподавателем;
- демонстрирует глубокие знания по разделу дисциплины (в ходе ответа раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, грамотно использует современную научную терминологию);

- грамотно и логично излагает материал, дает последовательный и исчерпывающий ответ на поставленные вопросы;

- делает обобщения и выводы;

- Допускаются мелкие неточности, не влияющие на сущность ответа.

б) оценка «хорошо» в том случае, если обучающийся:

- выполнил задания, сформулированные преподавателем;
- демонстрирует прочные знания по разделу дисциплины (в ходе ответа раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, грамотно использует современную научную терминологию);

- грамотно и логично излагает материал, дает последовательный и полный ответ на поставленные вопросы;

- делает обобщения и выводы;

- Допускаются мелкие неточности и не более двух ошибок, которые после уточнения (наводящих вопросов) обучающийся способен исправить.

в) оценка «удовлетворительно» в том случае, если обучающийся:

- частично выполнил задания, сформулированные преподавателем;
- демонстрирует знания основного материала по разделу дисциплины (в ходе ответа в основных чертах раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, использует основную научную терминологию);

- дает неполный, недостаточно аргументированный ответ;

- не делает правильные обобщения и выводы;

- ответил на дополнительные вопросы;

- Допускаются ошибки и неточности в содержании ответа, которые

исправляются обучающимся с помощью наводящих вопросов преподавателя.

г) оценка «неудовлетворительно» в том случае, если обучающийся:

- частично выполнил или не выполнил задания, сформулированные преподавателем;

- демонстрирует разрозненные знания по разделу дисциплины (в ходе ответа фрагментарно и нелогично излагает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, не использует или слабо использует научную терминологию);

- допускает существенные ошибки и не корректирует ответ после дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя;

- не делает обобщения и выводы;

- не ответил на дополнительные вопросы;

- отказывается от ответа; или:

- во время подготовки к ответу и самого ответа использует несанкционированные источники информации, технические средства.

5.3.2. Критерии оценивания результатов тестирования в рамках текущего контроля успеваемости обучающегося:

Оценка	Процент правильных ответов
2 (неудовлетворительно)	Менее 70%
3 (удовлетворительно)	70-79 %
4 (хорошо)	80-89 %
5 (удовлетворительно)	90-100 %

6. Организация промежуточной аттестации обучающихся

6.1. Форма и порядок проведения промежуточной аттестации указаны в п. 3, 4 Положения «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета в Автономной некоммерческой организации высшего образования «Уральский медицинский институт».

6.2. Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану - зачет.

Зачет по дисциплине проводится в два этапа: первый этап в виде диагностической работы (тестовой форме), второй - в форме, определяемой преподавателем (собеседование, письменная работа, выполнение практического задания и т.д.).

Для перехода на второй этап необходимо в диагностической работе правильно ответить на 70 % и более тестовых заданий. Тем самым возможно набрать от 61 до 70 баллов - базовый уровень положительной оценки согласно условиям (Менее 60 баллов – неудовлетворительно; 61-70 баллов - удовлетворительно 71-90 баллов - хорошо; 91-100 баллов- отлично) Положительная оценка по результатам промежуточной аттестации (зачета)

выставляется только при условии прохождения диагностической работы

6.3. Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Что такое X-лучи, их свойства. История открытия, его сущность, практическое применение.

2. Системная лучевая терапия, понятие, сущность метода, показания к применению.

3. Принцип рентгеновской компьютерной томографии.

4. Этапы развития лучевой терапии.

5. Понятие естественной и искусственной радиоактивности, история открытия, практическое применение.

6. Виды ионизирующих излучений, применяемых в лучевой терапии

7. Источники ионизирующих излучений, применяемые в лучевой терапии.

8. Принцип метода рентгенологического исследования.

9. Физическое действие ионизирующих излучений.

10. Искусственное контрастирование органов, его цели, задачи, пути проведения, осложнения.

11. Биологическое действие ионизирующих излучений.

12. Лучевые методы исследования молочных желёз.

13. Классификация методов лучевой терапии.

14. Лучевая диагностика патологии костной системы.

15. Лучевая диагностика патологии желчевыводящих путей.

16. Понятие «медицинское диагностическое изображение», компьютерная обработка изображения.

17. Радиочувствительность, понятие, значение для лучевой терапии. Факторы, определяющие радиочувствительность различных опухолей.

18. Лучевая диагностика морфологических нарушений лёгких..

19. Лучевая диагностика функциональных нарушений лёгких.

20. ХОБЛ. Лучевая диагностика.

21. Лучевая диагностика опухолевых образований в лёгких.

22. Роль и место компьютерной техники в современной медицине, в лучевой диагностике.

23. Место лучевой терапии в лечении онкологических больных.

24. Лучевая терапия неопухолевых заболеваний.

25. Радионуклидная диагностика. Понятие, область применения. Радионуклид, его характеристики.

26. Противопоказания к назначению лучевой терапии (абсолютные).

27. Радиофармпрепарат, требования к нему.

28. Дисплазии костей. Виды, лучевая диагностика.

29. Радиография, сущность метода, показания, преимущества и недостатки.

30. Радионуклидная сцинтиграфия, сущность метода, показания, преимущества и недостатки.

31. Позитронно-эмиссионная томография. Особенности метода, сущность, основные показания, преимущества.

32. Физические и биологические основы ультразвукового метода лучевой диагностики.

33. Классификация методов ультразвуковой диагностики. Допплерография.

34. Методы рентгенологического исследования органов мочевого выделения.

35. Системная лучевая терапия, понятие, сущность метода, показания к применению.

36. Лучевые методы исследования почек и мочевыводящих путей.

37. Виды ионизирующих излучений, применяемых в лучевой терапии

38. Источники ионизирующих излучений, применяемые в лучевой терапии

39. Лучевые методы исследования сердца.

40. Физическое действие ионизирующих излучений.

41. Лучевые методы исследования сосудов.

42. Биологическое действие ионизирующих излучений.

43. Лучевая диагностика объемного образования головного мозга.

44. Принципы ядерно-магнитно-резонансной томографии.

45. Дифференциальная диагностика желтухи с помощью лучевых методов исследования.

46. Методы рентгеновского исследования пищевода.

47. Лучевая диагностика опухолей желудка.

48. Методы исследования тонкого кишечника, лучевая анатомия и патология.

49. Радиочувствительность, понятие, значение для лучевой терапии. Факторы, определяющие радиочувствительность различных опухолей.

50. Методы лучевой диагностики заболеваний кишечника, показания.

51. Лучевые методы в диагностике тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА).

52. Лучевая диагностика интерстициальных пневмоний.

53. Сцинтиграфические исследования в диагностике заболеваний печени.

54. Методика прямого и непрямого контрастирования в КТ. Показания и противопоказания к применению контрастных средств. Виды контрастных веществ, их дозировка и способы введения.

55. Остеосцинтиграфия в диагностике аваскулярного некроза кости и артритов.

56. Радионуклидная диагностика заболеваний щитовидной железы.

57. Радиоизотопные исследования при заболеваниях надпочечников.

58. Принципы мультиспиральной томографии.

59. Виртуальная колоноскопия. Методика проведения.

60. Виртуальная бронхография. Методика проведения.

61. Ультразвуковое исследование легких у детей раннего возраста.

62. Особенности детских переломов. Лучевые признаки.

63. Особенности клинико-рентгенологических признаков

огнестрельных переломов.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в разработке «Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине».

7.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (по периодам освоения образовательной программы) – согласно п. 1.3. настоящей рабочей программы дисциплины.

8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Обучение складывается из аудиторных занятий, включающих занятия лекционного типа, занятия семинарского типа (семинарские занятия), самостоятельной работы, а также промежуточного контроля. В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр решение ситуационных задач, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к семинарским занятиям и включает изучение специальной литературы по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, ознакомление с материалами, опубликованными в монографиях, специализированных журналах, на рекомендованных сайтах).

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. При изучении учебной дисциплины необходимо использовать философскую литературу и освоить практические умения полемизировать, доказывать собственную точку зрения. Семинарские занятия проводятся в виде диалога, беседы, демонстрации различных философских подходов к обсуждаемым проблемам и решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания.

Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам института, а также к электронным ресурсам.

Самостоятельная работа с литературой, написание рефератов формируют способность анализировать философские, медицинские и социальные проблемы, умение использовать на практике гуманитарные знания, а также естественно - научных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

Различные виды учебной работы, включая самостоятельную работу студента, способствуют овладению культурой мышления, письменной и устной речи; развитию способности логически правильно оформить результаты работы; формированию системного подхода к анализу

гуманитарной и медицинской информации, восприятию инноваций; формируют способность и готовность к самосовершенствованию, самореализации, личностной и предметной рефлексии. Различные виды учебной деятельности формируют способность в условиях развития науки и практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, умению приобретать новые знания, использовать различные формы обучения, информационно-образовательные технологии.

9. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

9.1.Основная и дополнительная литература по дисциплине (модулю):

Основная литература:

	Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
1.	Лучевая диагностика: учебник / Труфанов Г. Е. и др. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 484 с.	по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента

Дополнительная литература:

	Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
1.	Пропедевтика внутренних болезней с элементами лучевой диагностики: учебник / И. А. Шамов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 512 с. - 512 с.	по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента
2.	Лучевая диагностика: учебник / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 496 с.	
3.	Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика / Терновой С. К. и др. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 232 с.	
4.	Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика / Терновой С. К. и др. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 356 с.	
5.	Атлас рентгеноанатомии и укладок: руководство для врачей / Под ред. М. В. Ростовцева - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 320 с.	
6.	Лучевая диагностика: учебное пособие / Илясова Е. Б., Чехонацкая М. Л., Приезжева В. Н. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 280 с.	
7.	Лучевая диагностика и терапия / Терновой С. К., Сеницын В. Е. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 304 с.	
8.	Атлас лучевой анатомии человека / Филимонов В. И., Шилкин В. В., Степанков А. А., Чураков О. Ю. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 452 с.	

9.	Магнитно-резонансная томография: учебное пособие / Синицын В. Е., Устюжанин Д. В. Под ред. С. К. Тернового - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 208 с.	
10.	Радионуклидная диагностика / С. П. Паша, С. К. Терновой - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 208 с.	
11.	Интервенционная радиология / Под ред. проф. Л. С. Кокова - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 192 с	
12.	Рентгенология / Под ред. А. Ю. Васильева - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 128 с.	
13.	Компьютерная томография / Терновой С. К., Абдураимов А. Б., Федотенков И. С. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 176 с.	
14.	Краткий атлас по цифровой рентгенографии / Васильев А. Ю. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 88 с.	
15.	Анализ данных лучевых методов исследования на основе принципов доказательной медицины / Васильев А. Ю. , Малый А. Ю. , Серов Н. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008.	
16.	Лучевая диагностика / Васильев А. Ю., Ольхова Е. Б. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 688 с.	

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента
2. Система электронного обучения (виртуальная обучающая среда) «Moodle»
3. Федеральный портал Российское образование - <http://www.edu.ru>
4. Научная электронная библиотека - <http://www.elibrary.ru>
5. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) - <http://www.femb.ru>
6. Медицинская on-line библиотека Medlib: справочники, энциклопедии, монографии по всем отраслям медицины на русском и английском языках - <http://med-lib.ru>
7. ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования - <http://window.edu.ru>
8. Медицинская литература: книги, справочники, учебники - <http://www.booksmed.com>
9. Публикации ВОЗ на русском языке - <https://www.who.int>
10. Digital Doctor Интерактивное интернет-издание для врачей – интернистов и смежных специалистов - <https://digital-doc.ru>
11. Русский медицинский журнал (РМЖ) - <https://www.rmj.ru>

Перечень информационных и иных образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

1. Автоматизированная образовательная среда института.
2. Операционная система Ubuntu LTS
3. Офисный пакет «LibreOffice»
4. Firefox

9.3 Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (семинарских занятий), для проведения групповых консультаций, индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: АРМ преподавателя: проектор, экран, компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь), стол преподавателя, кресло преподавателя, доска маркерная, парты, стулья обучающихся, бактерицидный облучатель воздуха рециркуляционного типа.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде института из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет») как на территории института, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда института обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Помещение (учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Институт обеспечен необходимым комплектом программного обеспечения.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.