федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
к.б.н., доцент В.В. Большаков
«26» 03 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

Специальность	31.05.03 «Стоматология»
Квалификация выпускника	Врач-стоматолог
Форма обучения	очная
Факультет	стоматологический
Кафедра-разработчик рабочей программы	онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии

Семестр	Трудоемкость		Лекций, ч	Лаб. практикум, ч	Практ. занятий, ч	Клинических практ. занятий, ч	Семинаров, ч	СРС, ч	КР, ч	Экзамен, ч	Форма промежуточного контроля (экзамен/зачет)
	зач. ед.	ч.									
V	3	108	24			48		36			зачет
Итого	**3**	**108**	**24**			**48**		**36**			**зачет**

Кемерово 2026

Рабочая программа дисциплины «Лучевая диагностика» разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 31.05.03 «Стоматология», квалификация «Врач - стоматолог», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 984 от «12» августа 2020 г. (рег. В Министерстве юстиции РФ № 59473 от 26.08.2020г.)

Рабочую программу разработал к.м.н., доцент Е.Ф.Вайман

Рабочая программа согласована с научной библиотекой _____ О.Н. Самотоева

«10» марта 2026 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии, протокол № 8 от «11» марта 2026 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией
Председатель: к.м.н., доцент А.Н. Даниленко
протокол № 3 от «26» марта 2026 г.

Рабочая программа согласована с деканом стоматологического факультета, к.м.н., доцент А.Н. Даниленко «26» марта 2026 г.

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом отделе
Регистрационный номер 4147
Руководитель УМО д.фарм.н., профессор _____ Н.Э. Коломиец

«26» марта 2026 г.

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1.Цели и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Цель освоения дисциплины «лучевая диагностика» - подготовка специалистов, способных успешно решать профессиональные задачи (в том числе и в ситуациях неопределенности) в диагностической, лечебной, реабилитационной, профилактической и организационно-управленческой деятельности на основе сформированных в образовательном процессе университета универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

1.1.2. Задачи дисциплины: стимулирование интереса к выбранной профессии; обучение приемам непосредственного лучевого исследования пациента; обучение умению интерпретировать данные некоторых методов лучевой диагностики при заболеваниях различных органов и систем; формирование целостного представления о физических свойствах ионизирующих и неионизирующих излучений и методах лучевой диагностики, основанных на применении этих излучений; формирование представлений об основных принципах диагностического процесса (основ клинического мышления); изучение организации работы кабинетов лучевой диагностики, выработка умений интерпретации лучевых изображений на основе принципов их получения; изучение особенностей лучевых исследований в стоматологии.

1.2.Место дисциплины в структуре ОПОП

1.2.1. Дисциплина относится к базовой части.

1.2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:
Физика, математика. Анатомия человека – анатомия головы и шеи. Нормальная физиология – физиология челюстно-лицевой области. Патологическая анатомия. Патологическая физиология. Пропедевтика внутренних болезней.

1.2.3. Изучение дисциплины необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками:
Фтизиатрия. Пародонтология. Детская челюстно-лицевая хирургия. Челюстно-лицевая и гнатическая хирургия.

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие типы профессиональной деятельности:

1. диагностический;
2. лечебный;
3. реабилитационный;
4. профилактический;
5. организационно-управленческий.

1.3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

1.3.1. Общепрофессиональные компетенции

№ п/п	Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код компетенции	Содержание общепрофессиональной компетенции	Индикаторы общепрофессиональной компетенции	Технология формирования
1	Диагностические инструментальные методы обследования	ОПК-5	**Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза** при решении профессиональных задач.	ИД-4 ОПК-5 Уметь диагностировать у детей и взрослых наиболее распространенную патологию. ИД-5 ОПК-5 Уметь выявлять факторы риска онкологических заболеваний. ИД-6 ОПК-5 Уметь формулировать предварительный диагноз, составлять план проведения лабораторных, инструментальных и дополнительных исследований у детей и взрослых. ИД-7 ОПК-5 Уметь направлять детей и взрослых на лабораторные, инструментальные и дополнительные исследования. ИД-10 ОПК-5 Уметь интерпретировать и анализировать результаты основных (клинических) и дополнительных (лабораторных, инструментальных) методов обследования. ИД-11 ОПК-5 Уметь проводить дифференциальную диагностику заболеваний у детей и взрослых. ИД-13 ОПК-5 Определять очередность объема и последовательность диагностических мероприятий	Лекции Доклады с презентациями Самостоятельная работа Практические занятия: Разбор диагностических изображений Тесты Ситуационные задачи

1.3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость всего		Семестры
	в зачетных единицах (ЗЕ)	в академических часах (ч)	**V**
			Трудоемкость по семестрам (ч)
			V
Аудиторная работа, в том числе:			
Лекции (Л)	0.7	24	24
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)	1.3	48	48
Клинические практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе НИР	1	36	36
Промежуточная аттестация:			зачет (З)
ИТОГО	3	108	108

2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость модуля дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108ч.

2.1. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	из них: аудиторные часы					СРС
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
Раздел 1. Методы лучевой диагностики. Физика применяемых лучей		**V**	**8**	**2**		**4**			**2**
1	Тема 1. Физические основы лучевой диагностики.		8	2		4			2
Раздел 2. Принципы получения лучевых диагностических изображений.		**V**	**8**	**2**		**4**			**2**
2	Тема 1. Принципы получения лучевых диагностических изображений.		8	2		4			2
Раздел 3. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки.		**V**	**14**	**2**		**8**			**4**
3	Тема 1. Нормальная лучевая картина органов грудной клетки. Методы лучевого исследования легких и средостения.		8	2		4			2
4	Тема 2. Диагностика заболеваний легких и средостения у взрослых и детей.		6			4			2
Раздел 4. Лучевая диагностика заболеваний сердца и магистральных сосудов.		**V**	**4**	**2**					**2**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	из них: аудиторные часы					СРС
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
Интервенционная радиология.									
5	Тема 1. Лучевая диагностика заболеваний сердца и магистральных сосудов. Интервенционная радиология.		4	2					2
Раздел 5. Лучевая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта.		**V**	**8**	**2**		**4**			**2**
6	Тема 1. Методики исследования, рентгенологические признаки основных заболеваний ЖКТ у детей и взрослых.		8	2		4			2
Раздел 6. Лучевая диагностика заболеваний печени, желчного пузыря, поджелудочной железы.		**V**	**8**	**2**		**4**			**2**
7	Тема 1. Лучевая диагностика заболеваний печени, желчного пузыря, поджелудочной железы.		8	2		4			2
Раздел 7. Лучевая диагностика в эндокринологии		**V**	**4**	**2**					**2**
8	Тема 1. Лучевая диагностика заболеваний эндокринной системы.		4	2					2
Раздел 8. Методики лучевого исследования и лучевая диагностика травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата		**V**	**14**	**2**		**8**			**4**
9	Тема 1. Лучевая анатомия опорно-двигательного аппарата. Травмы костей и суставов. Особенности травм у детей.		8	2		4			2
10.	Тема 2. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов.		6			4			2
Раздел 9. Травмы и заболевания черепа, позвоночника, головного и спинного мозга		**V**	**8**	**2**		**4**			**2**
11.	Травмы и заболевания черепа, позвоночника, головного и спинного мозга		8	2		4			2
Раздел 10. Лучевая диагностика в стоматологии		**V**	**22**	**2**		**12**			**8**
12.	Тема 1. Методы лучевой диагностики в стоматологии.		9	2		4			3
13.	Тема 2. Лучевая анатомия и возрастные особенности зубов и челюстей		7			4			3
14.	Тема 3. Лучевая диагностика заболеваний зубов и челюстей.		6			4			2
Раздел 11. Дозиметрия и биологическое действие ионизирующих излучений		V	**5**	**2**					**3**
15	Дозиметрия и биологическое действие ионизирующих излучений		5	2					3
Раздел 12. Основы и принципы лучевой терапии		**V**	**5**	**2**					**3**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	из них: аудиторные часы					СРС
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
16	Основы и принципы лучевой терапии		5	2					3
Всего			**108**	**24**	**-**	**48**	**-**	**-**	**36**

2.2. Тематический план лекционных (теоретических) занятий

№ п/п	Наименование раздела, тема лекции	Кол-во часов	Семестр	Результат обучения в виде формируемых компетенций
Раздел 1 Методы лучевой диагностики. Физика применяемых лучей.				ОПК-5 (ИД-4,ИД-5, ИД-6, ИД-7, ИД-10, ИД-11, ИД-13)
1.1	Тема 1 Физические основы лучевой диагностики. Организация работы отделений лучевой диагностики.	2	V	
Раздел 2. Принципы получения лучевых диагностических изображений.				ОПК-5 (ИД-4,ИД-5, ИД-6, ИД-7, ИД-10, ИД-11, ИД-13)
2.1	Тема 1 Принципы получения лучевых диагностических изображений.	2	V	
Раздел 3. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки.				ОПК-5 (ИД-4,ИД-5, ИД-6, ИД-7, ИД-10, ИД-11, ИД-13)
3.1	Тема 1. Нормальная лучевая картина органов грудной клетки. Методы лучевого исследования легких и средостения.	2	V	
Раздел 4. Лучевая диагностика заболеваний сердца и магистральных сосудов. Интервенционная радиология.				ОПК-5 (ИД-4,ИД-5, ИД-6, ИД-7, ИД-10, ИД-11, ИД-13)
3.1	Тема 1 Лучевая диагностика заболеваний сердца и магистральных сосудов. Интервенционная радиология.	2	V	
Раздел 5. Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварения.				ОПК-5 (ИД-4,ИД-5, ИД-6, ИД-7, ИД-10, ИД-11, ИД-13)
5.1	Тема 1 Лучевая диагностика заболеваний Ж.К.Т.	2	V	
Раздел 6. Лучевая диагностика заболеваний печени, желчного пузыря, поджелудочной железы.				ОПК-5 (ИД-4,ИД-5, ИД-6, ИД-7, ИД-10, ИД-11, ИД-13)
6.1	Тема 1 Лучевая диагностика заболеваний печени, желчевыводящих путей и	2	V	

№ п/п	Наименование раздела, тема лекции	Кол-во часов	Семестр	Результат обучения в виде формируемых компетенций
	поджелудочной железы			
Раздел 7. Лучевая диагностика в эндокринологии				ОПК-5 (ИД-4,ИД-5, ИД-6, ИД-7, ИД-10, ИД-11, ИД-13)
7.1	Тема 1 Лучевая диагностика заболеваний эндокринных органов	2	V	
Раздел 8. Методики лучевого исследования и лучевая диагностика травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата				ОПК-5 (ИД-4,ИД-5, ИД-6, ИД-7, ИД-10, ИД-11, ИД-13)
8.1	Тема 1 Лучевая диагностика травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата	2	V	
Раздел 9. Травмы и заболевания черепа, позвоночника, головного и спинного мозга				ОПК-5 (ИД-4,ИД-5, ИД-6, ИД-7, ИД-10, ИД-11, ИД-13)
9.1	Тема 1 Травмы и заболевания черепа, позвоночника, головного и спинного мозга	2	V	
Раздел 10. Лучевая диагностика в стоматологии				ОПК-5 (ИД-4,ИД-5, ИД-6, ИД-7, ИД-10, ИД-11, ИД-13)
10.1	Тема 1. Методы лучевой диагностики в стоматологии.	2	V	
Раздел 11. Дозиметрия и биологическое действие ионизирующих излучений				ОПК-5 (ИД-4,ИД-5, ИД-6, ИД-7, ИД-10, ИД-11, ИД-13)
11.1	Тема 1 Дозиметрия и биологическое действие ионизирующих излучений	2	V	
Раздел 12. Основы и принципы лучевой терапии				ОПК-5 (ИД-4,ИД-5, ИД-6, ИД-7, ИД-10, ИД-11, ИД-13)
12.1	Тема 1 Основы и принципы лучевой терапии	2	V	

№ п/п	Наименование раздела, тема лекции	Кол-во часов	Семестр	Результат обучения в виде формируемых компетенций
	Итого:	24		

2.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование раздела, тема занятия	Вид занятия (ПЗ, С, КПЗ, ЛП)	Количество часов		Семестр	Результат обучения в виде формируемых компетенций
			Аудитор	СРС		
Раздел 1. Методы лучевой диагностики. Физика применяемых лучей.						ОПК-5 (ИД-4,ИД-5, ИД-6, ИД-7, ИД-10, ИД-11, ИД-13)
1.1	Тема 1. Физические основы лучевой диагностики.	ПЗ	4	2	V	
Раздел 2. Принципы получения лучевых диагностических изображений.						ОПК-5 (ИД-4,ИД-5, ИД-6, ИД-7, ИД-10, ИД-11, ИД-13)
2.1	Тема 1. Принципы получения лучевых диагностических изображений.	ПЗ	4	2	V	
Раздел 3. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки.						ОПК-5 (ИД-4,ИД-5, ИД-6, ИД-7, ИД-10, ИД-11, ИД-13)
2.1	Тема 1. Лучевая анатомия органов грудной клетки. Аномалии и травмы грудной клетки.	ПЗ	4	2	V	
2.2	Тема 2. Диагностика заболеваний легких и	ПЗ	4	2	V	

№ п/п	Наименование раздела, тема занятия	Вид занятия (ПЗ, С, КПЗ, ЛП)	Количество часов		Семестр	Результат обучения в виде формируемых компетенций
			Аудитор	СРС		
	средостения у взрослых и детей.					
Раздел 5. Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварения.						ОПК-5 (ИД-4,ИД-5, ИД-6, ИД-7, ИД-10, ИД-11, ИД-13)
5.1	Тема 1. Методики исследования, рентгеновские признаки основных заболеваний ЖКТ у детей и взрослых.	ПЗ	4	2	V	
Раздел 6. Лучевая диагностика заболеваний печени, желчного пузыря, поджелудочной железы.						ОПК-5 (ИД-4,ИД-5, ИД-6, ИД-7, ИД-10, ИД-11, ИД-13)
5.2	Тема 2. Лучевая диагностика заболеваний печени, желчевыводящих путей и поджелудочной железы.	ПЗ	4	2	V	
Раздел 8. Методики лучевого исследования и лучевая диагностика травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата						ОПК-5 (ИД-4,ИД-5, ИД-6, ИД-7, ИД-10, ИД-11, ИД-13)
8.1	Тема 1. Лучевая анатомия опорно-двигательного аппарата. Травмы костей и суставов. Особенности травм у детей.	ПЗ	4	2	V	
8.2	Тема 2. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов.	ПЗ	4	2	V	
Раздел 9. Лучевая диагностика травм и заболеваний черепа, позвоночника, головного и спинного мозга						ОПК-5 (ИД-4,ИД-5, ИД-6, ИД-7, ИД-10, ИД-11, ИД-13)
9.1	Тема 1. Лучевая диагностика травм и заболеваний черепа, позвоночника, головного и	ПЗ	4	4	V	

№ п/п	Наименование раздела, тема занятия	Вид занятия (ПЗ, С, КПЗ, ЛП)	Количество часов		Семестр	Результат обучения в виде формируемых компетенций
			Аудитор	СРС		
	спинного мозга					
Раздел 10. Лучевая диагностика в стоматологии						ОПК-5 (ИД-4,ИД-5, ИД-6, ИД-7, ИД-10, ИД-11, ИД-13)
10.1	Тема 1. Методы лучевой диагностики в стоматологии.	ПЗ	4	3	V	
10.2	Тема 2. Лучевая анатомия и возрастные особенности зубов и челюстей	ПЗ	4	3	V	
10.3	Тема 3. Лучевая диагностика заболеваний зубов и челюстей.	ПЗ	4	2	V	
Итого:			**48**	**36**		

2.4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1.
МЕТОДЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ. ФИЗИКА ПРИМЕНЯЕМЫХ ЛУЧЕЙ.

ТЕМА 1. ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ.

Содержание темы:

1. Открытие рентгеновских лучей и радиоизотопов.
2. Определение «лучевой диагностики».
3. Содержание предмета лучевой диагностики, связь с другими дисциплинами и значение для медицины.
4. Структура лучевой диагностики.
5. Виды излучений, применяемые для лучевой диагностики.
6. Источники излучений, применяемых в диагностике.
7. Защита от ионизирующих излучений.
8. Способы регистрации рентгеновского изображения.
9. История метода УЗИ.
10. Источник и приемник ультразвука.
11. Физика ультразвука.
12. Классификация ультразвуковых приборов.
13. Открытие и внедрение метода МРТ.
14. Классификация томографов для МРТ.
15. *Практическое занятие №1*
    - разбор видов лучевых изображений;
    - негативные и позитивные рентгенограммы;
    - отличие МРТ и МСКТ изображений;
    - отображение контрастных веществ на рентгенограммах, МСКТ и МРТ;
    - отображение и варианты накопления радиоизотопов на сцинтиграммах и ПЭТ-КТ;
    - самостоятельное описание характерных признаков лучевого изображения.

Форма контроля и отчетности усвоения материала:
опорный конспект, контрольные вопросы, тестовые задания, лучевые изображения.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
нет.

РАЗДЕЛ 2.
ПРИНЦИПЫ ПОЛУЧЕНИЯ ЛУЧЕВЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ.

ТЕМА 1. ПРИНЦИПЫ ПОЛУЧЕНИЯ ЛУЧЕВЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ.

Содержание темы:

1. Принцип получения рентгеновского изображения на разных приемниках (рентгеновская пленка, фосфорная пластина, плоскопанельный детектор).
2. Основные и дополнительные рентгенологические методы исследования.
3. Принцип получения изображения при мультиспиральной компьютерной томографии.
4. Рентгенконтрастные средства. Цель введения, варианты контрастирования.
5. Радионуклидные методы. Преимущества и недостатки.
6. Радиофармпрепарат (РФП) – определение, классификация.
7. Принцип получения изображения при ОФЭКТ.

8. Принцип получения изображения при ПЭТ-КТ.
9. Магнитно-резонансная томография (МРТ).
10. Принцип получения изображения при МРТ.
11. Устройство сканера для УЗИ.
12. Устройство датчика для УЗИ.
13. Принцип получения ультразвукового изображения.
14. Допплерография. Преимущества допплеровского режима.
15. *Практическое занятие №1*
    - разбор видов лучевых изображений;
    - отличие УЗИ изображений;
    - самостоятельная работа на сканере УЗИ.

Форма контроля и отчетности усвоения материала:
опорный конспект, контрольные вопросы, тестовые задания.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
нет.

РАЗДЕЛ 3.
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ.

ТЕМА 1. ЛУЧЕВАЯ АНАТОМИЯ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ. АНОМАЛИИ И ТРАВМЫ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ.

Содержание темы:

1. Методы лучевой диагностики.
2. Преимущества рентгеновских методов, в т.ч., МСКТ.
3. Профилактическая рентгенография ОГК.
4. Роль УЗИ и МРТ в диагностике заболеваний ОГК.
5. Радиоизотопная диагностика при ТЭЛА.
6. Лучевая анатомия органов грудной полости.
7. Особенности «укладки» новорожденного при рентгенографии грудной клетки.
8. Особенности МСКТ-изображения ОГК.
9. Лучевая анатомия грудной клетки новорожденного.
10. Рентген диагностика аномалий развития скелета грудной клетки.
11. Особенности травм скелета грудной клетки в рентгенологическом аспекте.
12. Рентгеновские признаки посттравматического пневмоторакса.
15. *Практическое занятие №1*
    - разбор лучевой анатомии на обзорных рентгенограммах ОГК;
    - разбор лучевой анатомии на МСКТ ОГК;
    - разбор порядка описания рентгенограммы ОГК:
      А. Скелет и мягкие ткани.
      Б. Легочные поля.
      В. Легочный рисунок.
      Г. Корни легких.
      Д. Органы средостения.
    - самостоятельное описание обзорных рентгенограмм ОГК при травмах скелета и при пневмотораксе.

Форма контроля и отчетности усвоения материала:
опорный конспект, контрольные вопросы, тестовые задания.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

ТЕМА 2. ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЕГКИХ И СРЕДОСТЕНИЯ У ВЗРОСЛЫХ И ДЕТЕЙ.

Содержание темы:

1. Лучевая диагностика аномалий развития легких и средостения.
2. Лучевая диагностика травм легких. Визуализация мягкотканной эмфиземы.
3. Лучевая диагностика при неспецифическом воспалении легких.
4. Лучевая диагностика легочного туберкулеза.
5. Лучевая диагностика доброкачественных объемных образований легких и средостения.
6. Лучевая диагностика при раке легкого.
7. Принципы дифференциальной лучевой диагностики шаровидных образований.
8. Лучевая диагностика при нарушениях кровообращения.
9. ТЭЛА. Принципы лучевой диагностики.
10. Лучевая визуализация при компенсаторных изменениях в легких.
11. *Практическое занятие №2*
    - разбор порядка описания патологических теней и просветлений на рентгенограмме ОГК:
      А. Положение.
      Б. Число.
      В. Форма.
      Г. Размеры.
      Д. Интенсивность (для теней).
      Е. Рисунок (структрура тени).
      Ж. Контуры.
      З. Смещаемость.
    - самостоятельное описание обзорных рентгенограмм ОГК при воспалениях, опухолях, гидротораксе.

Форма контроля и отчетности усвоения материала:
опорный конспект, контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, рентгенограммы.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

РАЗДЕЛ 4.
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЦА И СОСУДОВ. ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ РАДИОЛОГИЯ.

ТЕМА 1. ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЦА И МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ. ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ РАДИОЛОГИЯ.

Содержание темы:

1. Методы лучевой диагностики.
2. Преимущества ультразвукового исследования сердца и доступных сосудов.
3. МРТ в кардиологии.
4. ОФЭ-КТ миокарда.

5. Лучевая анатомия сердца. Классификация артерий и вен.
6. Лучевая диагностика аномалий развития сердца и сосудов.
7. Современные возможности внутриутробной диагностики пороков сердца и магистральных сосудов.
8. Лучевая диагностика при неспецифическом воспалении миокарда и стенки сосудов.
9. Лучевая диагностика приобретенных пороков сердца.
10. Контроль после проведения АКШ.
11. Методика трансфеморальной аортографии и коронарографии по Сельдингеру.
12. Баллонная катетеризация и стентирование под рентгеновским контролем.
13. МСКТ-контроль проходимости стентов.
14. Лучевая диагностика объемных образований сердца.

Форма контроля и отчетности усвоения материала:
опорный конспект, контрольные вопросы, тестовые задания.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
нет.

РАЗДЕЛ 5.
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

ТЕМА 1. МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ, РЕНТГЕНОВСКИЕ ПРИЗНАКИ ОСНОВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖКТ У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ.

Содержание темы:

1. Методы лучевой диагностики.
2. Преимущества рентгеноскопического исследования органов ЖКТ.
3. Методика проведения контрастной рентгеноскопии. Контрастные вещества.
4. Возможности МСКТ и МРТ при исследовании органов ЖКТ.
5. Понятия «стеноза» и «супрастенотического расширения». Причины и следствия.
6. Лучевая анатомия органов ЖКТ.
7. Лучевая диагностика аномалий развития органов ЖКТ.
8. Лучевая диагностика при травмах ЖКТ.
9. Инородные тела, перфорация стенки пищевода, рубцовый стеноз пищевода.
10. Иные неотложные ситуации: непроходимость. Варианты, лучевые признаки.
11. Лучевая диагностика при неспецифическом воспалении (язвенная болезнь).
12. Лучевая диагностика опухолей ЖКТ. Принципы дифференциальной диагностики.
13. Лучевая диагностика при нарушениях кровообращения. Тромбоз мезентериальных артерий.
14. Лучевая диагностика при дивертикулах ЖКТ.
15. *Практическое занятие №1*
    - разбор лучевой анатомии на рентгенограммах ЖКТ;
    - разбор порядка описания рентгенограммы отдела ЖКТ:
      А. Положение, форма и размеры органа.
      Б. Вариант контрастирования.
      В. Структура на фоне контраста.
      Г. Наличие дефектов наполнения или сужения органа.
    - самостоятельное описание обзорных рентгенограмм живота при непроходимости, разрывах полого органа, контрастных рентгенограмм при опухолях ЖКТ.

Форма контроля и отчетности усвоения материала:

опорный конспект, контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
нет.

РАЗДЕЛ 6.
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕЧЕНИ, ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ И ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.

ТЕМА 1. ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕЧЕНИ, ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ И ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.

Содержание темы:

1. Методы лучевой диагностики.
2. Преимущества УЗИ исследования печени, желчевыводящих путей и поджелудочной железы. Методика проведения УЗИ.
3. Методика проведения контрастной холангиографии.
4. Возможности МСКТ и МРТ при исследовании печени, желчевыводящих путей и поджелудочной железы.
5. Лучевая анатомия печени, желчного пузыря, желчевыводящих протоков, портальной и кавальной венозных систем.
6. Лучевая диагностика аномалий развития печени.
7. Лучевая диагностика при травмах печени.
8. Лучевая диагностика при острых и хронических гепатитах. Дифференциальная УЗИ-диагностика.
9. Цирроз печени. Осложнения: портальная гипертензия, асцит, карцинома.
10. Лучевая диагностика при доброкачественных и злокачественных опухолях печени.
11. Лучевая диагностика аномалий развития желчного пузыря и желчевыводящих протоков.
12. Лучевая диагностика холециститов и дискинезий.
13. Лучевая диагностика желчно-каменной болезни.
14. Лучевая диагностика при доброкачественных и злокачественных опухолях желчного пузыря.
15. Лучевая анатомия поджелудочной железы.
16. Лучевая диагностика при острых и хронических пакреатитах. Панкреонекроз.
17. Лучевая диагностика при доброкачественных и злокачественных опухолях поджелудочной железы.
18. *Практическое занятие №1*
    - разбор лучевой анатомии печени, ж.в.п. и поджелудочной железы на УЗИ;
    - разбор лучевой анатомии печени, ж.в.п. и поджелудочной железы при МСКТ;
    - самостоятельная работа на сканере УЗИ.

Форма контроля и отчетности усвоения материала:
опорный конспект, контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
нет.

РАЗДЕЛ 7.
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА В ЭНДОКРИНОЛОГИИ

ТЕМА 1. ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ.

Содержание темы:

1. Лучевая анатомия эндокринных органов.
2. Преимущества МРТ при исследованиии гипофиза, гипоталамуса, эпифиза.
3. УЗИ щитовидной железы.
4. УЗИ, МРТ и МСКТ надпочечников.
5. Лучевая диагностика доброкачественных опухолей гипофиза.
6. Синдром «пустого» турецкого седла.
7. Лучевая диагностика узловой доброкачественной патологии щитовидной железы.
8. Лучевая диагностика диффузной патологии щитовидной железы.
9. Лучевая диагностика хронического аутоиммунного тиреоидита.
10. Лучевая диагностика опухолей щитовидной железы.
11. Лучевая диагностика доброкачественной гиперплазии надпочечников.
12. Лучевая диагностика злокачественных опухолей надпочечников.

Форма контроля и отчетности усвоения материала:
опорный конспект, контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
нет.

РАЗДЕЛ 8.
МЕТОДИКИ ЛУЧЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ТРАВМ И ЗАБОЛЕВАНИЙ КОСТНО-СУСТАВНОЙ СИСТЕМЫ

ТЕМА 1. ЛУЧЕВАЯ АНАТОМИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА. ТРАВМЫ КОСТЕЙ И СУСТАВОВ. ОСОБЕННОСТИ ТРАВМ У ДЕТЕЙ.

Содержание темы:

1. Понятие «скелет».
2. УЗИ скелета плода.
3. Преимущества и возможности рентгеновских методов в исследовании скелета.
4. УЗИ и МРТ в диагностике травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата.
5. Показания к применению ОФЭ-КТ и ПЭТ-КТ скелета.
6. Лучевая интерпретация развития скелета. «Костный» возраст.
7. Лучевая анатомия скелета. Пример описания рентгенограммы.
8. Лучевая диагностика аномалий развития периферического скелета.
9. УЗИ при врожденном вывихе бедра.
10. Лучевая диагностика «детских» травм. Примеры описания рентгенограмм.
11. Лучевая диагностика вывихов и подвывихов. Примеры описания рентгенограмм.
12. Лучевая диагностика при переломах в соответствии с классификацией. Примеры описания рентгенограмм.
13. Лучевая диагностика при заживлениях переломов.
14. Лучевая диагностика оценки вариантов иммобилизации и имплантации.
15. Лучевая диагностика осложнений травм периферического скелета.
16. *Практическое занятие №1*
    - разбор порядка описания травм ОДА:
      А. Положение (при вывихах и подвывихах).
      Б. Размеры и форма при переломах.
      В. Контуры кости.

Г. Направление линии перелома.
Д. Смещение костных отломков.
Е. Мягкие ткани.
- самостоятельное описание рентгенограмм ОДА при травмах.

Форма контроля и отчетности усвоения материала:
опорный конспект, контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
нет.

ТЕМА 2. ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ КОСТЕЙ И СУСТАВОВ.

Содержание темы:

1. Закономерности развития болезней скелета.
2. Лучевая диагностика асептических некрозов. Остеохондропатии.
3. Лучевая диагностика остеомиелита кокковой природы. Различия лучевой картины при остром и хроническом воспалении. Примеры описания рентгенограмм.
4. Лучевая диагностика костного туберкулеза.
5. Лучевая диагностика при сифилисе и лепре.
6. Лучевая диагностика доброкачественных опухолей опорно-двигательного аппарата. Примеры описания рентгенограмм.
7. Лучевая диагностика первичных и вторичных злокачественных опухолей скелета. Примеры описания рентгенограмм.
8. *Практическое занятие №2*
   - разбор порядка описания воспалений и опухолей ОДА:
     А. Положение (очага воспаления или опухоли).
     Б. Размеры и форма.
     В. Контуры кости.
     Г. Структура пораженной кости.
     Д. Мягкие ткани.
   - самостоятельное описание рентгенограмм ОДА при воспалениях и опухолях.

Форма контроля и отчетности усвоения материала:
опорный конспект, контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, рентгенограммы.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
нет.

РАЗДЕЛ 9.
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ТРАВМ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕРЕПА, ПОЗВОНОЧНИКА, ГОЛОВНОГО И СПИННОГО МОЗГА

ТЕМА 1. ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ТРАВМ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕРЕПА, ПОЗВОНОЧНИКА, ГОЛОВНОГО И СПИННОГО МОЗГА.

Содержание темы:

1. УЗИ черепа и позвоночника плода.
2. Преимущества МСКТ и МРТ в исследовании черепа и головного мозга. Выбор метода.
3. Лучевая анатомия черепа и головного мозга.
4. Лучевая диагностика аномалий черепа и головного мозга.
5. Лучевая диагностика при черепно-мозговой травме. Внутричерепные гематомы и их различия в картине МСКТ и МРТ.
6. Лучевая диагностика геморрагического и ишемического инсультов.
7. Лучевая диагностика аневризм сосудов мозга.
8. Лучевая диагностика воспалений мозга и оболочек.
9. Лучевая диагностика паразитарного поражения головного мозга.
10. Лучевая диагностика доброкачественных опухолей головного мозга.
11. Лучевая диагностика злокачественных опухолей головного мозга. Принципы дифференциальной диагностики.
12. Преимущества МРТ при травмах и заболеваниях позвоночника.
13. Лучевая анатомия позвоночника.
14. Лучевая диагностика аномалий позвоночника и спинного мозга.
15. Лучевая диагностика травм позвоночника и спинного мозга.
16. Лучевая диагностика опухолей спинного мозга.
17. Лучевая диагностика при дегенеративных изменениях позвоночника.
18. *Практическое занятие №1*
    - разбор порядка описания МРТ и МСКТ головы, рентгенограмм позвоночника;
    - самостоятельное описание рентгенограмм позвоночника при травмах.

Форма контроля и отчетности усвоения материала:
опорный конспект, контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, рентгенограммы, МРТ и МСКТ.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
нет.

РАЗДЕЛ 10.
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА В СТОМАТОЛОГИИ

ТЕМА 1. МЕТОДЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ В СТОМАТОЛОГИИ.

Содержание темы:

1. Варианты использования рентгеновской техники в стоматологической клинике.
2. Технология внутриротовой контактной рентгенографии. Визиография.
3. Правила изометрии и орторадиальности. Углы наклона рентгеновской трубки.
4. Преимущества интерпроксимальной рентгенографии.
5. Принцип ортопантомографии.
6. Конусная лучевая компьютерная томография. Преимущества.
7. Возможности МСКТ в челюстно-лицевой хирургии.
8. МРТ в диагностике заболеваний нижне-челюстного сустава.
9. УЗИ в диагностике заболеваний слюнных желез.
10. *Практическое занятие №1*
    - анализ качества полученных внутриротовых рентгенограмм;
    - анализ ортопантомограммы;
    - последовательность описания внутриротовой рентгенограммы и ОПТГ.
    - варианты постороения изображений при КЛКТ.

Форма контроля и отчетности усвоения материала:
опорный конспект, контрольные вопросы, тестовые задания, лучевые изображения.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
нет.

ТЕМА 2. ЛУЧЕВАЯ АНАТОМИЯ И ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЗУБОВ И ЧЕЛЮСТЕЙ.

Содержание темы:

1. Развитие зубочелюстного аппарата человека.
2. Визуализация зубов в разных сроках их развития.
3. Характеристика рентгеновского изображения фолликула и молочного зуба.
4. Характеристика рентгеновского изображения постоянного зуба.
5. Лучевая анатомия фронтального отдела верхней челюсти.
6. Лучевая анатомия бокового отдела верхней челюсти.
7. Лучевая анатомия фронтального отдела нижней челюсти.
8. Лучевая анатомия бокового отдела нижней челюсти.
9. *Практическое занятие №2*
   - разбор последовательности описания внутриротовых рентгенограмм (признаки того или иного отдела челюсти);
   - отделы челюстей на ОПТГ;
   - отделы челюстей при КЛКТ;
   - самостоятельное описание внутриротовых рентгенограмм и ОПТГ.

Форма контроля и отчетности усвоения материала:
опорный конспект, контрольные вопросы, тестовые задания, рентгенограммы и ОПТГ.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
нет.

ТЕМА 3. ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ЗУБОВ И ЧЕЛЮСТЕЙ.

Содержание темы:

1. Аномалии развития зубов и челюстей в рентгеновском аспекте.
2. Травмы зубов и челюстей.
3. Рентгеновская диагностика кариеса. Классификация.
4. Рентгеновская диагностика периодонтитов.
4. Лучевая диагностика при остеомиелите челюсти.
5. Лучевая диагностика при воспалениях слюнных желез.
6. Лучевая диагностика при кистах и опухолях челюстей.
7. Лучевая диагностика при опухолях слюнных желез.
8. Рентгеновские признаки компенсаторных изменений зубо-челюстного аппарата.
9. *Практическое занятие №3*
   - разбор рентгеновской картины гранулирующего периодонтита;
   - разбор рентгеновской картины гранулематозного периодонтита;
   - разбор рентгеновской картины фиброзного периодонтита;
   - разбор рентгеновской картины вариантов кист;
   - разбор рентгеновской картины остеомиелита челюсти;
   - разбор рентгеновской картины доброкачественных опухолей;
   - разбор рентгеновской картины злокачественных опухолей;

- самостоятельное описание внутриротовых рентгенограмм с различными формами периодонтитов.

Форма контроля и отчетности усвоения материала:
опорный конспект, контрольные вопросы, тестовые задания, рентгенограммы и ОПТГ.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
нет.

РАЗДЕЛ 11.
ДОЗИМЕТРИЯ И БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ

ТЕМА 1. ДОЗИМЕТРИЯ И БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ.

Содержание темы:

1. Понятие «дозиметрия».
2. Цели и задачи дозиметрии.
3. Методы дозиметрии.
4. Приборы для дозиметрии.
5. Понятие «доза». Виды доз.
6. Дозиметрия в практике лучевой терапии.
7. Биологическое действие ИИ.
8. Понятие «радиочувствительность».
9. Факторы снижения и повышения радиочувствительности.

Форма контроля и отчетности усвоения материала:
опорный конспект, контрольные вопросы, тестовые задания.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
нет.

РАЗДЕЛ 12.
ОСНОВЫ И ПРИНЦИПЫ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ

ТЕМА 1. ОСНОВЫ И ПРИНЦИПЫ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ.

Содержание темы:

1. История развития лучевой терапии.
2. Методы лучевой терапии.
3. Показания к лучевой терапии.
4. Противопоказания к лучевой терапии.
5. Приборы для близкофокусной рентгенотерапии.
6. Приборы для «брахитерапии».
7. Аппликационные методы лучевой терапии.
8. Приборы для дистанционной лучевой терапии.
9. Принципы предлучевой подготовки больного.
10. Осложнения лучевой терапии и меры для их минимизации.
11. Поддержка организма больного во время лучевой терапии.

Форма контроля и отчетности усвоения материала:
опорный конспект, контрольные вопросы, тестовые задания.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:
нет.

2.5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Наименование раздела, тема	Вид самостоятельной работы обучающегося (аудиторной и внеаудиторной)	Кол-во часов	Семестр
Раздел 1. Общие вопросы лучевой диагностики		**8**	**V**
Тема 1. Методы лучевой диагностики. Физические основы лучевой диагностики.	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, методические рекомендации, выполнение индивидуального задания	2	V
	Итого:	**2**	**V**
Тема 2. Принципы получения лучевых диагностических изображений.		**8**	**V**
Тема 1. Принципы получения лучевых диагностических изображений.	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, методические рекомендации, выполнение индивидуального задания	2	V
	Итого:	**2**	**V**
Раздел 3. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки		**14**	**V**
Тема 1. Лучевая анатомия органов грудной клетки. Аномалии и травмы грудной клетки.	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, методические рекомендации, ситуационные задачи, описание рентгенограмм	2	V
Тема 2. Диагностика заболеваний легких и средостения у взрослых и детей.	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, методические рекомендации, ситуационные задачи, описание рентгенограмм	2	V
	Итого:	**4**	**V**
Раздел 4. Лучевая диагностика заболеваний сердца и магистральных сосудов. Интервенционная радиология.		**4**	**V**
Тема 1. Лучевая диагностика заболеваний сердца и магистральных сосудов. Интервенционная радиология.	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, методические рекомендации, ситуационные задачи, выполнение индивидуального задания	2	V
	Итого:	**2**	**IV**
Раздел 5. Лучевая		**8**	**V**

Наименование раздела, тема	Вид самостоятельной работы обучающегося (аудиторной и внеаудиторной)	Кол-во часов	Семестр
диагностика заболеваний органов пищеварения.			
Тема 1. Методики исследования, рентгенологические признаки основных заболеваний ЖКТ у детей и взрослых.	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, методические рекомендации, ситуационные задачи, описание рентгенограмм	2	V
	Итого:	**2**	**V**
Раздел 6. Лучевая диагностика заболеваний печени, желчного пузыря, поджелудочной железы.		**8**	**V**
Тема 2. Лучевая диагностика заболеваний печени, желчевыводящих путей и поджелудочной железы.	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, методические рекомендации, ситуационные задачи, выполнение индивидуального задания	2	V
	Итого:	**2**	**V**
Раздел 7. Лучевая диагностика в эндокринологии		**4**	**V**
Тема 1. Лучевая диагностика заболеваний эндокринной системы	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, методические рекомендации, ситуационные задачи, выполнение индивидуального задания	2	V
	Итого:	**2**	**V**
Раздел 8. Методики лучевого исследования и лучевая диагностика травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата		**14**	**V**
Тема 1. Лучевая анатомия опорно-двигательного аппарата. Травмы костей и суставов. Особенности травм у детей.	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, методические рекомендации, ситуационные задачи, описание рентгенограмм	2	V
Тема 2. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов.	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, методические рекомендации, ситуационные задачи, описание рентгенограмм	2	V
	Итого:	**4**	**V**
Раздел 9. Лучевая диагностика травм и заболеваний черепа, позвоночника, головного и спинного мозга		**8**	**V**
Тема 1. Лучевая диагностика травм и заболеваний черепа, позвоночника, головного и спинного мозга	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, методические рекомендации, ситуационные задачи, выполнение индивидуального задания	2	V

Наименование раздела, тема	Вид самостоятельной работы обучающегося (аудиторной и внеаудиторной)	Кол-во часов	Семестр
	Итого:	**2**	**V**
Раздел 10. Лучевая диагностика в стоматологии		**22**	**V**
Тема 1. Методы лучевой диагностики в стоматологии.	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, методические рекомендации, ситуационные задачи, выполнение индивидуального задания	3	V
Тема 2. Лучевая анатомия и возрастные особенности зубов и челюстей	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, методические рекомендации, ситуационные задачи, выполнение индивидуального задания	3	V
Тема 3. Лучевая диагностика заболеваний зубов и челюстей.	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, методические рекомендации, ситуационные задачи, выполнение индивидуального задания	2	V
	Итого:	**8**	**V**
Раздел 11. Дозиметрия и биологическое действие ионизирующих излучений		**5**	**V**
Тема 1 Дозиметрия и биологическое действие ионизирующих излучений	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, методические рекомендации, ситуационные задачи, выполнение индивидуального задания	3	V
	Итого:	**3**	**V**
Раздел 12. Основы и принципы лучевой терапии		**5**	**V**
Тема 1 Основы и принципы лучевой терапии	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, методические рекомендации, ситуационные задачи, выполнение индивидуального задания	3	V
	Итого:	**3**	**V**
	Всего:	**36**	**V**

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Занятия, проводимые в интерактивной форме

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
1	**Раздел 1. Методы лучевой диагностики. Физика применяемых лучей**				
1.1	Физические основы лучевой диагностики. Организация работы отделений лучевой диагностики.	Практическое занятие	4	Междисциплинарное обучение. Информационные технологии.	1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
2	**Раздел 2. Принципы получения лучевых диагностических изображений.**				
2.1	Принципы получения лучевых диагностических изображений.	Практическое занятие	4	Мастер-класс	1
3	**Раздел 3. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки.**				
3.1	Нормальная лучевая картина органов грудной клетки. Методы лучевого исследования легких и средостения. Особенности в педиатрии.	Практическое занятие	4	Котекстное обучение. Информационные технологии.	1
3.2	Диагностика заболеваний легких и средостения у взрослых и детей.	Практическое занятие	4	Междисциплинарное обучение. Информационные технологии.	1
4	**Раздел 5. Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварения.**				
4.1	Методики исследования, рентгенологические признаки основных заболеваний ЖКТ у детей и взрослых.	Практическое занятие	4	Котекстное обучение. Информационные технологии.	1
5	**Раздел 6. Лучевая диагностика заболеваний печени, желчевыводящих путей и поджелудочной железы.**				
5.1	Основные симптомы, синдромы и нозологические формы при патологии печени, желчевыводящих путей и поджелудочной железы.	Практическое занятие	4	Котекстное обучение. Информационные технологии.	1
6	**Раздел 8. Методики лучевого исследования и лучевая диагностика заболеваний и повреждений костно-суставной системы**				
6.1	Лучевая анатомия опорно-двигательного аппарата. Травмы костей и суставов. Особенности травм у детей.	Практическое занятие	4	Котекстное обучение. Информационные технологии.	1
6.2	Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов.	Практическое занятие	4	Междисциплинарное обучение. Информационные технологии.	1
7	**Раздел 9. Лучевая диагностика травм и заболеваний черепа,**				

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
	позвоночника, головного и спинного мозга				
7.1	Тема 1. Лучевая диагностика травм и заболеваний черепа, позвоночника, головного и спинного мозга	Практическое занятие	4	Междисциплинарное обучение. Информационные технологии.	1
8	**Раздел 10. Лучевая диагностика в стоматологии**				
8.1	Тема 1. Методы лучевой диагностики в стоматологии	Практическое занятие	4	Case-study Опережающая самостоятельная работа	1
8.2	Тема 2. Лучевая анатомия и возрастные особенности зубов и челюстей	Практическое занятие	4	Котекстное обучение. Информационные технологии.	1
8.3	Тема 3. Лучевая диагностика заболеваний зубов и челюстей.	Практическое занятие	4	Междисциплинарное обучение. Информационные технологии.	1
	Всего:		48		12

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Контрольно-диагностические материалы.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Обучающийся получает билет, включающий 2 теоретических вопроса и 3 ситуационные задачи.

4.2.1. Список тем рефератов (в полном объеме):

1. Современные методы лучевой диагностики зубо-челюстного аппарата.
2. Значение компьютерной и магнитно-резонансной томографии в диагностике заболеваний челюстно-лицевой области.
3. Лучевая диагностика заболеваний периодонта.
4. Алгоритм лучевого обследования в диагностике новообразований слюнных желез.
5. Принципы лучевой диагностики при неотложных состояниях.
6. Современные методы лучевой диагностики интерстициальных пневмоний.
7. Лучевая диагностика рака желудка
8. Возможности лучевых методов диагностике периферического рака легкого.
9. Возможности лучевых методов диагностике туберкулеза легкого.
10. Принципы лучевой диагностики при онкологических заболеваниях костей.

4.2.2. Список вопросов для подготовки к зачету (в полном объеме):

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

2. Понятие естественной и искусственной радиоактивности, история открытия, практическое применение.
3. Виды ионизирующих излучений, применяемых в лучевой терапии
4. Принцип метода рентгенологического исследования.
5. Принцип рентгеновской компьютерной томографии.
6. Радионуклидная диагностика. Понятие, область применения. Радионуклид, его характеристики.
7. Радионуклидная сцинтиграфия, сущность метода, показания.
8. Позитронно-эмиссионная томография. Сущность метода, показания.
9. Искусственное контрастирование органов, его цели, пути введения, осложнения.
10. Биологическое действие ионизирующих излучений.
11. Принцип получения ультразвукового изображения.
12. Принцип допплерографии. Варианты «допплера».
13. Виды МР-томографов.
14. Принцип получения МРТ изображения.
15. Что такое Т-1 и Т-2 взвешенные изображения?
16. Лучевые методы исследования органов грудной клетки.
17. Лучевые признаки посттравматического пневмоторакса.
18. Лучевая диагностика неспецифических воспалительных процессов в легких.
19. Лучевая диагностика легочного туберкулеза.
20. Лучевая диагностика при ТЭЛА.
21. Лучевая диагностика опухолей легких и средостения. Принцип дифференциальной диагностики.
22. Лучевая диагностика врожденных пороков сердца.
23. Лучевая диагностика патологии сосудов.
24. Лучевая диагностика приобретенных пороков сердца.
25. Лучевая диагностика опухолевых образований в легких.
26. Интервенционные методы в кардиологии.
27. Суть рентгеноскопии органов ЖКТ. Контрастные вещества и способы их введения.
28. Лучевая диагностика аномалий развития ЖКТ.
29. Принцип лучевой диагностики при инородных телах пищевода.
30. Рентгеновские признаки тонкокишечной непроходимости.
31. Рентгеновские признаки толстокишечной непроходимости.
32. Рентгеновские признаки перфорации органов ЖКТ.
33. Рентгеновские признаки злокачественной опухоли ЖКТ. Варианты роста.
34. Рентгеновкие признаки дивертикула.
35. Лучевая диагностика аномалий развития печени.
36. УЗИ признаки простой кисты печени.
37. Лучевая диагностика при травме печени. УЗИ-симптомы.
38. Лучевая диагностика острых и хронических гепатитов.
39. Ультразвуковые признаки цирроза печени и его осложнений.
40. Лучевая диагностика желчнокаменной болезни. УЗИ-симптомы.
41. Лучевая диагностика опухолей печени. Принципы дифференциальной диагностики.
42. Лучевые признаки острого и хронического панкреатита.
43. Лучевые признаки панкреонекроза.
44. Методы лучевой диагностики в эндокринологии.
45. МРТ картина при аденомах гипофиза.
46. УЗИ картина коллоидных кист в щитовидной железе.
47. УЗИ картина токсического зоба щитовидной железы.
48. Лучевая диагностика в исследовании надпочечников.
49. Рентгеновские признаки эпифизеолиза.
50. Рентгеновские признаки апофизеолиза.
51. Рентгеновские признаки поднадкостничного перелома.
52. Рентгеновские признаки вывиха и подвывиха.

53. «Классические» рентгеновские признаки перелома кости.
54. Лучевая диагностика воспалений опорно-двигательного аппарата.
55. Лучевая диагностика опухолей опорно-двигательного аппарата.
56. Лучевая диагностика метастазов в кости.
57. Лучевая диагностика аномалий развития черепа и головного мозга.
58. Лучевая диагностика черепно-мозговой травмы.
59. Отличие МСКТ картины эпидуральной и субдуральной гематом.
60. Лучевая диагностика опухолей головного и спинного мозга. Принципы и подходы.
61. Лучевая диагностика при травме позвоночника и спинного мозга.
62. Лучевая диагностика при остеохондрозе позвоночника.
76. Рентгендиагностика периодонтитов.
77. Рентгендиагностика кариеса.
78. Принципы конусной компьютерной томографии.
79. Внутриротовая радиовизиография. Методика проведения.
80. Углы наклона рентгеновской трубки при внутриротовой контактной рентгенографии для верзней и нижней челюстей.
81. Ортопантомография. Суть метода. Показания к проведению.
82. Конусная лучевая компьютерная томография. Отличия, преимущества.

Критерии оценки по дисциплине в целом

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	A -B	100-91	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.	C-D	90-81	4
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое	E	80-71	3

оформление требует поправок, коррекции.			
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Fx- F	< 70	2 Требуется пересдача/ повторное изучение материала

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)
1	**ЭБС «Консультант Студента»** : сайт / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, 2013-2026. - URL: https://www.studentlibrary.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
2	**Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» :** сайт / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, 2024-2026. – URL: https://mbasegeotar.ru - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
3	**«Электронная библиотечная система «Букап»** : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012-2026. - URL: https://www.books-up.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
4	**База данных ЭБС «ЛАНЬ»** : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017-2026. - URL:https://.e.lanbook.com. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
5	**«Образовательная платформа ЮРАЙТ» :** сайт / ООО «ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮРАЙТ». - Москва, 2013-2026. - URL: https://urait.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.
6	**«JAYPEE DIGITAL» (Индия)** - комплексная интегрированная платформа медицинских ресурсов : сайт - URL: https://www.jaypeedigital.com/ - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
7	**Электронная библиотека КемГМУ** (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017-2026. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru. - Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.
	Интернет-ресурсы:
	Компьютерные презентации:
	Электронные версии конспектов лекций:
	Учебные фильмы:

5.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы
	Основная литература
1	Лучевая диагностика : учебник / под ред. Г. Е. Труфанова. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2026. - 484 с. // ЭБС «Консультант студента». – URL: htpps://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
	Дополнительная литература
2	Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика : учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 432 с. // ЭБС «Консультант студента». – URL: htpps://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
3	Васильев, А. Ю. Лучевая диагностика в стоматологии : национальное руководство / Алексахина Т. Ю. , Аржанцев А. П. , Буковская Ю. В. и др. / Под ред. А. Ю. Васильева, С. К. Тернового. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 288 с. // ЭБС «Консультант студента». – URL: htpps://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
4	Онкология : учебник / под общей ред. С. Б. Петерсона. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАРМедиа, 2022. - 288 с. // ЭБС «Консультант студента». – URL: htpps://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
5	Васильев А.Ю., 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. - 176 с. // ЭБС «Консультант студента». – URL: htpps://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
6	Терновой, С. К. Лучевая диагностика и терапия.: учебник : в 2 т. / С. К. Терновой [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа // ЭБС «Консультант студента». – URL: htpps://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный. Т.1.- 2014.- 232 с. Т.2.- 2014.- 356 с.
7	Филимонов В.И., Атлас лучевой анатомии человека [Электронный ресурс] / Филимонов В.И., Шилкин В.В., Степанков А.А., Чураков О.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 452 с. // ЭБС «Консультант студента». – URL: htpps://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.

5.3. Методические разработки кафедры

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы
1	
2	

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения:

2 лекционных зала, 3 учебные комнаты, комната для практической подготовки, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально; помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Оборудование:

Столы читательские, стулья.

Средства обучения:

Типовые наборы профессиональных моделей и результатов инструментальных исследований, комплекс рентгеновский диагностический на 3 рабочих места КРД «ОКО», цифровой рентгенаппарат с дистанционным управлением, 3 цифровых маммографа, 2 аппарата МСКТ, 2 аппарата МРТ, набор рентгенозащитных фартуков, юбок, пластин, перчаток, облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный, кушетка медицинская, негатоскопы, непосредственно в распоряжении кафедры имеются 2 сканера УЗИ с наборами датчиков.

Технические средства:

2 мультимедийных комплекса (ноутбук, проектор, экран), доступ к сети интернет, аудиоколонки, принтер, сканер.

Демонстрационные материалы:

Мультимедийные презентации, наборы учебно-наглядных пособий, цифровой архив диагностических изображений.

Оценочные средства на печатной основе:

Тестовые задания по изучаемым темам, ситуационные задачи.

Учебные материалы:

Учебники, учебные пособия, раздаточные дидактические материалы.

Программное обеспечение:

Linux лицензия GNU GPL
LibreOffice лицензия GNU LGPLv3
Windows 7 Professional
Windows 8.1 Professional
Microsoft Office 10 Standart
Microsoft Office 13 Standart

Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины

Лучевая диагностика

на 20__- 20__ учебный год.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу
В рабочую программу вносятся следующие изменения: