

Электронная цифровая подпись



Утверждено "25" мая 2023 г.  
Протокол № 5

председатель Ученого Совета  
Прохоренко И.О.  
ученый секретарь Ученого Совета  
Бунькова Е.Б.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Лучевая диагностика, лучевая терапия»**

**Блок 1**

**Обязательная часть**

Специальность 31.05.01 Лечебное дело

Направленность: Лечебное дело

31.05.01 Лечебное дело

Квалификация (степень) выпускника: Врач - лечебник

Форма обучения: очная

**Срок обучения:** 6 лет

Год поступления с 2023

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены: ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ «12» августа 2020 №988

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры «Кафедра Клинической медицины ПДО» от "23" мая 2023 г. Протокол № 5.

**Заведующий кафедрой:**

д.м.н., профессор Поляруш Н.Ф.

**Разработчики:**

д.м.н., профессор Поляруш Н.Ф.

Виктор .Н.Н. –главный врач ГБУЗ СО №4

Симаков А.А.- заместитель главного врача по медицинской части ГБУЗ СО № 2, д.м.н., профессор

**Рецензенты:**

1. ГБУЗ СО ГБ №4, заместитель главного врача по медицинской части, к.м.н. Поваляева Л.В.

2. Медицинский университет «Реавиз», проректор по научной работе к.м.н., доцент Супильников А.А.

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Цель и задачи освоения учебной дисциплины:** сформировать систему компетенций для усвоения теоретических основ современных представлений об основных методах исследования больных при заболеваниях внутренних органов. .

В результате освоения ОПОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю) «Лучевая диагностика, лучевая терапия»:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание компетенции	Оценочные средства
ОПК-4.	Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, анализ данных рентгенологических методов исследования

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

Знать	задачи и функциональные обязанности медицинского персонала при использовании медицинских технологий, медицинских изделий, диагностического оборудования при решении профессиональных задач
Уметь	применять медицинские технологии, медицинские изделия, диагностическое оборудование при решении профессиональных задач
Владеть	навыками применения медицинских технологий, медицинских изделий, диагностического оборудования при решении профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
иОПК-4.1.	Демонстрирует применение медицинских технологий, медицинских изделий, при решении профессиональных задач	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, анализ данных рентгенологических

		методов исследования
--	--	----------------------

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

Знать	базовые медицинские технологии в профессиональной деятельности
Уметь	выполнять диагностические мероприятия с применением медицинских изделий, с использованием медицинских технологий
Владеть	навыками применения медицинских технологий, медицинских изделий с целью постановки диагноза

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
иОПК-4.2.	Демонстрирует умение применять диагностические инструментальные методы обследования с целью установления диагноза	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, анализ данных рентгенологических методов исследования

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

Знать	диагностические инструментальные методы обследования
Уметь	выполнять диагностические мероприятия с применением инструментальных методов обследования
Владеть	навыками применения инструментальных методов обследования с целью постановки диагноза

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
иПК-2.5.	Направление пациента на инструментальное обследование при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач,

	(протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	реферат, анализ данных рентгенологических методов исследования
--	--	--

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

Знать	методы инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов
Уметь	обосновывать необходимость и объем инструментального обследования пациента
Владеть	навыками интерпретации данных, полученных при инструментальном обследовании пациента

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части дисциплин.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины, формируются в процессе предшествующего обучения в ходе таких дисциплин, как: Анатомия; Безопасность жизнедеятельности; Биология; Биоорганическая химия; Биохимия; Биоэтика; Валеология (адаптационный модуль); Гистология, эмбриология, цитология; Иностранный язык; История медицины; История России; Латинский язык; Математика; Медицинская генетика; Медицинская информатика. Системы искусственного интеллекта; Медицинское право; Научная деятельность; Нормальная физиология; Общий уход за больными, первичная медико-санитарная помощь; Основы алгоритмизации, мировые информационные ресурсы, медико-биологическая статистика; Основы российской государственности; Правоведение; Психология и педагогика; Психология общения (адаптационный модуль); Санология; Сестринское дело; Стоматология; Физика, биофизика; Философия; Фитотерапия; Химия; Экономика, менеджмент качества.

Дисциплина является предшествующей для изучения таких дисциплин, как: Акушерство и гинекология; Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия; Генетические технологии в медицине; Геронтология, гериатрия; Госпитальная терапия; Госпитальная хирургия; Дерматовенерология; Детская хирургия; Инфекционные болезни; Клиническая патологическая анатомия; Клиническая патофизиология; Клиническая фармакология; Медицина, основанная на доказательствах; Медицинская реабилитация; Неврология, нейрохирургия; Неонатология, перинатология; Онкология; Оториноларингология; Офтальмология; Педиатрия; Поликлиническая терапия; Профессиональные болезни; Психиатрия; Судебная медицина; Травматология и ортопедия; Урология; Факультетская терапия; Факультетская хирургия; Фтизиатрия; Эндокринология; Эпидемиология.

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5, 6 семестрах.

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) «Лучевая диагностика, лучевая терапия» составляет 4 зачетные единицы.

### 3.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов	5 семестр часов	6 семестр часов
Общая трудоемкость дисциплины, часов	144	72	72

Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) (аудиторная работа):	95	48	47
Лекции (всего)	24	12	12
Практические занятия (всего)	71	36	35
СРС (по видам учебных занятий)	48	24	24
Вид промежуточной аттестации обучающегося (Зачет)	1	-	1
Контактная работа обучающихся с преподавателем (ИТОГО)	96	48	48
СРС (ИТОГО)	48	24	24

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**4.1.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

№ п/п	Разделы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в акад. часах)				Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные занятия		учебные занятия	самостоятельная работа обучающихся	
			Лек.	Практ. зан.			

5 семестр

1.	Введение в лучевую диагностику	30	6	12	-	12	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, анализ данных рентгенологических методов исследования,
2.	Методы лучевой диагностики.	24	6	12	-	6	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, анализ данных рентгенологических методов исследования,
3.	Рентгенодиагностика.	18	-	12	-	6	стандартизированный тестовый

	Радионуклидная диагностика Ультразвуковая диагностика. Магнитно-резонансная диагностика.						контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, анализ данных рентгенологических методов исследования,
--	--	--	--	--	--	--	--

6 семестр

4.	Введение в лучевую терапию.	13	4	6	-	3	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, анализ данных рентгенологических методов исследования,
5.	Радиобиологические основы лучевой терапии.	9	-	6	-	3	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, анализ данных рентгенологических методов исследования,
6.	Методы лучевой терапии злокачественных опухолей и неопухолевых заболеваний.	16	4	6	-	6	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, анализ данных рентгенологических методов исследования,

7.	Реакции и осложнения при лучевой терапии	12	-	6	-	6	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, анализ данных рентгенологических методов исследования,
8.	Обеспечение радиационной безопасности	21	4	11	-	6	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, решение ситуационных задач, реферат, анализ данных рентгенологических методов исследования,

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам)

##### Содержание лекционных занятий

Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела	Часы
5 семестр		
1. Введение в лучевую диагностику	Основные этапы развития лучевой диагностики - рентгенологической, радионуклидной, ультразвуковой, магнитно-резонансной. Структура дисциплины и специальностей. Организация службы лучевой диагностики и лучевой терапии Российской Федерации	6
2. Методы лучевой диагностики.	Классификация методов лучевого исследования. Виды излучений, используемых в лучевой диагностике, и их свойства. Регистрация ионизирующих и неионизирующих излучений. Принципиальная схема устройств для лучевой диагностики: рентгенодиагностического аппарата, компьютерного томографа, гамма-камеры, аппарата для ультразвукового исследования, магнитно-резонансного томографа.	6
6 семестр		
3. Введение в лучевую терапию.	Лучевая терапия (медицинская радиология) – клиническая дисциплина, разрабатывающая теорию и практику применения излучений в диагностике и	4



	лечения заболеваний. Источники электромагнитных ионизирующих излучений для лучевой терапии. Источники корпускулярных ионизирующих излучений для лучевой терапии. Дозиметрическая оценка поглощения энергии излучения в теле человека при тормозном излучении высоких энергий. Дозиметрическая оценка поглощения энергии излучения в теле человека при телегамматерапии (60Co). Дозиметрическая оценка поглощения энергии излучения в теле человека при лучевой терапии быстрыми электронами. Дозиметрическая оценка поглощения энергии излучения в теле человека при лучевой терапии плотноионизирующими излучениями.. Дистанционная лучевая терапия	
4. Методы лучевой терапии злокачественных опухолей и неопухолевых заболеваний.	Принципы планирования и проведения лучевой терапии Физические основы лучевой терапии. Биологические основы лучевой терапии Классификация методов лучевого исследования. Виды излучений, используемых в лучевой диагностике, и их свойства. Регистрация ионизирующих и неионизирующих излучений.	4
5. Обеспечение радиационной безопасности	Источники излучений, используемые с диагностической целью. Принципы защиты от ионизирующих излучений	4

#### Содержание практических занятий

Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела	Часы
5 семестр		
1. Введение в лучевую диагностику	Основные этапы развития лучевой диагностики - рентгенологической, радионуклидной, ультразвуковой, магнитно-резонансной. Структура дисциплины и специальностей. Организация службы лучевой диагностики и лучевой терапии Российской Федерации. Базовые технологии лучевой диагностики в профессиональной деятельности.	12
2. Методы лучевой диагностики.	Классификация методов лучевого исследования. Виды излучений, используемых в лучевой диагностике, и их свойства. Регистрация ионизирующих и неионизирующих излучений. Показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов. Навыки применения медицинских технологий, медицинских изделий, инструментальных методов с целью постановки диагноза. Направление пациента на инструментальное обследование при наличии	12

	<p>медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи.</p>	
<p>3. Рентгенодиагностика. Радионуклидная диагностика Ультразвуковая диагностика. Магнитно-резонансная диагностика.</p>	<p>Основные виды рентгенодиагностических аппаратов. Методы рентгенологического исследования. Работа с пациентами в Ro-кабинете. Работа с рентгенограммами, томограммами, другими разновидностями рентгенологических и радиологических методов исследований. Основные виды аппаратов, используемые в радионуклидной диагностике. Методы радионуклидного исследования. Схема описания сцинтиграмм. Основные виды эхолокации, применяемые в ультразвуковой диагностике. Схема описания ультразвуковых изображений (сканограмм, сонограмм). Устройство магнитно-резонансного томографа. Направление на магнитно-резонансное исследование.</p>	12

6 семестр

<p>4. Введение в лучевую терапию.</p>	<p>Лучевая терапия (медицинская радиология) – клиническая дисциплина, разрабатывающая теорию и практику применения излучений в диагностике и лечении заболеваний. Источники электромагнитных ионизирующих излучений для лучевой терапии. Источники корпускулярных ионизирующих излучений для лучевой терапии. Дозиметрическая оценка поглощения энергии излучения в теле человека при тормозном излучении высоких энергий. Дозиметрическая оценка поглощения энергии излучения в теле человека при телегамматерапии (БОСo). Дозиметрическая оценка поглощения энергии излучения в теле человека при лучевой терапии быстрыми электронами. Дозиметрическая оценка поглощения энергии излучения в теле человека при лучевой терапии плотноионизирующими излучениями.. Дистанционная лучевая терапия</p>	6
<p>5. Радиобиологические основы лучевой терапии.</p>	<p>Основные особенности биологического действия ионизирующего излучения. Этапы взаимодействия ионизирующего излучения с клетками и тканями организма человека. Критические постлучевые внутриклеточные структуры. Критические постлучевые процессы в клетках и тканях организма человека. Дистанционная гамма-терапия. Принцип. Возможности. Показания. Контактные методы лучевой терапии. Принцип. Возможности.</p>	6

	Показания. Противопоказания.	
6. Методы лучевой терапии злокачественных опухолей и неопухолевых заболеваний.	Комбинированная лучевая терапия. Принцип. Возможности. Показания. Противопоказания. Комплексная лучевая терапия. Принцип. Возможности. Показания. Противопоказания. Радикальная, паллиативная, симптоматическая лучевая терапия. Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи при злокачественных опухолях и неопухолевых заболеваниях с учетом стандартов медицинской помощи.	6
7. Реакции и осложнения при лучевой терапии	Общие лучевые реакции при проведении лучевой терапии (диагностика, профилактика, лечение.) Местные лучевые реакции кожи при проведении лучевой терапии (диагностика, профилактика, лечение). Местные лучевые реакции слизистых оболочек при проведении лучевой терапии (диагностика, профилактика, лечение). Поздние местные лучевые повреждения (диагностика, профилактика, лечение). Ранние местные лучевые повреждения (диагностика, профилактика, лечение).	6
8. Обеспечение радиационной безопасности	Источники излучений, используемые с диагностической целью. Принципы защиты от ионизирующих излучений. Обоснование необходимости и объема инструментального обследования и лечения пациента.	11

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **5.1. Список учебно-методических материалов, для организации самостоятельного изучения тем (вопросов) дисциплины**

1. Алгоритм о порядке проведения занятия семинарского типа в «Медицинском университете «Реавиз» по программам бакалавриата (специалитета);
2. Алгоритм порядка проведения лабораторной работы в «Медицинском университете «Реавиз» по программам бакалавриата (специалитета);
3. Алгоритм проведения практических занятий в «Медицинском университете «Реавиз» по программам бакалавриата (специалитета);
4. Методические рекомендации по выполнению обучающимися самостоятельной работы в «Медицинском университете «Реавиз» по программам бакалавриата (специалитета).

### **5.2. Перечень вопросов для самоконтроля при изучении разделов дисциплины**

1. Лучевая семиотика остеохондроза позвоночника.
2. Рентгенологические признаки деформирующего артроза.
3. Лучевые исследования при подозрении на асептический некроз кости.
4. Лучевые исследования при злокачественных опухолях скелета и мягких тканей.
5. Лучевые исследования при воспалительных заболеваниях костей и суставов.
6. Последовательность лучевых исследований при травме позвоночника.

7. Последовательность лучевых исследований при острой травме конечности.
8. Основные рентгенологические синдромы заболеваний костей и суставов.
9. Основные рентгенологические синдромы при повреждениях костей и суставов.
10. Порядок анализа рентгенограмм опорно-двигательной системы. Возрастные особенности.
11. Роль рентгенологических, радионуклидных, ультразвуковых, магнитно-резонансных, термографических методов при исследовании опорно-двигательной системы.
12. Основные факторы, определяющие частоту и тяжесть местных лучевых поражений при лучевой терапии.
13. Противопоказания к магнитно-резонансной томографии.
14. Ограничение медицинского облучения при лучевой терапии.
15. Ограничение медицинского облучения при радионуклидных исследованиях.
16. Ограничение медицинского облучения при рентгенологических исследованиях.
17. Порядок направления пациентов на рентгенологические и радионуклидные исследования.
18. Контрольные дозовые уровни у пациентов при проведении рентгенологических исследований.
19. Категории облучаемых лиц в рентгенологии и радионуклидной диагностике.
20. Ранние местные лучевые повреждения (диагностика, профилактика, лечение).
21. Поздние местные лучевые повреждения (диагностика, профилактика, лечение).
22. Местные лучевые реакции слизистых оболочек при проведении лучевой терапии (диагностика, профилактика, лечение).
23. Местные лучевые реакции кожи при проведении лучевой терапии (диагностика, профилактика, лечение).
24. Общие лучевые реакции при проведении лучевой терапии (диагностика, профилактика, лечение).
25. Детерминированные лучевые поражения в медицинской радиологии.
26. Стохастические лучевые поражения в лучевой диагностике.
27. Общие принципы лучевой терапии неопухолевых заболеваний.
28. Радиологические термины, применяемые в лучевой терапии: доза за фракцию, доза очаговая, дозное поле.
29. Основные радиологические величины: поглощенная доза, экспозиционная доза.
30. Радиологические термины, применяемые в лучевой терапии: доза излучения, доза глубинная процентная, интегральная доза поглощенная.
31. Основные радиологические величины, используемые в медицинской радиологии: эквивалентная доза, эффективная доза.
32. Комплексная лучевая терапия. Варианты проведения. Особенности фракционирования дозы излучения.
33. Послеоперационная лучевая терапия. Принцип. Показания. Противопоказания.
34. Предоперационная лучевая терапия. Принцип. Показания. Противопоказания.
35. Сочетанная лучевая терапия. Принцип. Показания. Противопоказания.
36. Близкофокусная рентгенотерапия. Принцип. Показания. Противопоказания.
37. Лечение открытыми радионуклидами (системная терапия). Показания. Противопоказания.
38. Внутритканевая гамма-терапия. Принцип. Показания. Противопоказания.
39. Короткофокусная рентгенотерапия. Принцип. Показания. Противопоказания.
40. Внутриполостная, аппликационная лучевая терапия. Принципы. Показания. Противопоказания.
41. Топометрическое планирование лучевой терапии.
42. Радиобиологическое планирование лучевой терапии.
43. Общие принципы лучевой терапии злокачественных опухолей.
44. Радиосенсибилизация злокачественных опухолей при лучевой терапии.
45. Определение биологического эффекта лучевой терапии при различном фракционировании дозы (НСД, КРЭ, ВДФ).
46. Режимы фракционирования при лучевой терапии неопухолевых заболеваний.
47. Режимы фракционирования дозы при лучевой терапии злокачественных опухолей.
48. Факторы, определяющие радиочувствительность опухоли. Радиочувствительные и

радиорезистентные опухоли.

49. Противопоказания к лучевой терапии неопухолевых заболеваний.
50. Противопоказания к лучевой терапии злокачественных опухолей.
51. Показания к лучевой терапии неопухолевых заболеваний.
52. Показания к лучевой терапии злокачественных опухолей.
53. Дистанционная лучевая терапия. Принцип. Способы дистанционного облучения.
54. Дозиметрическая оценка поглощения энергии излучения в теле человека при лучевой терапии плотноионизирующими излучениями.
55. Дозиметрическая оценка поглощения энергии излучения в теле человека при лучевой терапии быстрыми электронами.
56. Дозиметрическая оценка поглощения энергии излучения в теле человека при телегамматерапии (БОСо).
57. Дозиметрическая оценка поглощения энергии излучения в теле человека при тормозном излучении высоких энергий.
58. Источники корпускулярных ионизирующих излучений для лучевой терапии.
59. Источники электромагнитных ионизирующих излучений для лучевой терапии.
60. Постлучевые процессы при фракционированном облучении.
61. Физические принципы защиты от ионизирующего излучения.
62. Побочные действия контрастных веществ, применяемых в рентгенологии, способы предотвращения их возникновения.
63. Радикальная, паллиативная, симптоматическая лучевая терапия.
64. Комплексная лучевая терапия. Принцип. Возможности. Показания. Противопоказания.
65. Комбинированная лучевая терапия. Принцип. Возможности. Показания. Противопоказания.
66. Контактные методы лучевой терапии. Принцип. Возможности. Показания. Противопоказания.
67. Дистанционная гамма-терапия. Принцип. Возможности. Показания.
68. Профилактическая флюорография. Принцип. Возможности. Показания.
69. Линейная томография. Принцип. Возможности. Показания. Противопоказания.
70. Способы модификации радиочувствительности здоровых и злокачественных клеток.
71. Понятие радиочувствительности. Основные факторы, определяющие радиочувствительность клетки.
72. Принципы получения изображений и его особенности при дистанционной томографии.
73. Контрастные средства в магнитно-резонансной томографии.
74. Принципы получения изображений и его особенности при магнитно-резонансной томографии.
75. Виды полей и излучений, используемых в магнитно-резонансной томографии.
76. Критические постлучевые процессы в клетках и тканях организма человека.
77. Критические постлучевые внутриклеточные структуры.
78. Этапы взаимодействия ионизирующего излучения с клетками и тканями организма человека.
79. Основные особенности биологического действия ионизирующего излучения.
80. Принципы радиационной безопасности в медицинской радиологии.

**6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ПРЕДСТАВЛЕНЫ В «ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ»**

**7 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Основная литература:**

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
------------	--------------------------------------

<p>Основы лучевой диагностики : учебное пособие / Д. А. Лежнев, И. В. Иванова, Е. А. Егорова [и др. ]. - 2-е изд. , доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 128 с.</p> <p>Прототип Электронное издание на основе: Основы лучевой диагностики : учебное пособие / Д. А. Лежнев, И. В. Иванова, Е. А. Егорова [и др.]. - 2-е изд., доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 128 с. :</p>	<p>Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a></p>
<p>Труфанов, Г. Е. Лучевая диагностика : учебник / [Г. Е. Труфанов и др. ] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 484 с. : ил. - 484 с. Прототип Электронное издание на основе: Лучевая диагностика : учебник / [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 484 с.</p>	<p>Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a></p>
<p>Бородулина, Е. А. Лучевая диагностика туберкулеза легких : учебное пособие / Бородулина Е. А. , Бородулин Б. Е. , Кузнецова А. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 120 с. – Прототип Электронное издание на основе: Лучевая диагностика туберкулеза легких : учебное пособие / Е. А. Бородулина, Б. Е. Бородулин, А. Н. Кузнецова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 120 с.</p>	<p>Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a></p>
<p>Шамов И.А., Пропедевтика внутренних болезней с элементами лучевой диагностики [Электронный ресурс] : учебник / И. А. Шамов. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2019. - 512 с. - 512 с. – Прототип Электронное издание на основе: Пропедевтика внутренних болезней с элементами лучевой диагностики : учебник / И. А. Шамов. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2019. - 512 с.</p>	<p>Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a></p>
<p>Основы лучевой диагностики [Электронный ресурс] / Д. А. Лежнев [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 128 с. Прототип Электронное издание на основе: Основы лучевой диагностики : учебное пособие / Д. А. Лежнев [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 128 с.</p>	<p>Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a></p>
<p>Труфанов Г.Е., Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: учебник / Труфанов Г.Е. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 484 с. – Прототип Электронное издание на основе: Лучевая диагностика : учебник / [Г. Е. Труфанов и др. ] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 484 с.</p>	<p>Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a></p>
<p>Лучевая терапия (радиотерапия) [Электронный ресурс] / Г. Е. Труфанов [и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова - М. : Прототип Электронное издание на основе: Лучевая терапия (радиотерапия) : учебник / Г. Е. Труфанов [и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 208 с. :</p>	<p>Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a></p>
<p>Крюков, Е. В. Лучевая диагностика при заболеваниях системы крови / под общ. ред. Крюкова Е. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 224 с. - Прототип Электронное издание на основе: Лучевая диагностика при заболеваниях системы крови / под общ. ред. Е. В. Крюкова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 224 с. ( руководство)</p>	<p>Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a></p>
<p>Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 1000 с.</p> <p>Прототип Электронное издание на основе: Клиническая</p>	<p>Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке:</p>

лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 1000 с.	ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
Пархоменко, Л. Б. Злокачественные опухоли полости рта и глотки и их лучевое лечение / Л. Б. Пархоменко. — Минск : Вышэйшая школа, 2021. — 247 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>

#### Дополнительная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Дифференциальная диагностика и основные принципы терапии розацеа. [Электронный ресурс] Модуль / К.Б. Ольховская - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>

### 7.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Ссылка на интернет ресурс	Описание ресурса
<a href="https://reaviz.ru/">https://reaviz.ru/</a>	Официальный сайт Медицинского Университета «Реавиз»
<a href="https://reaviz.ru/sveden/eduStandarts/">https://reaviz.ru/sveden/eduStandarts/</a>	Федеральные государственные образовательные стандарты
<a href="https://reaviz.ru/sveden/education/eduop/">https://reaviz.ru/sveden/education/eduop/</a>	Аннотации рабочих программы дисциплин
<a href="https://accounts.google.com/">https://accounts.google.com/</a>	Вход в систему видеоконференций
<a href="https://moodle.reaviz.online/">https://moodle.reaviz.online/</a>	Вход в СДО Moodle
<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Электронная библиотечная система IPRbooks
<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	Электронная библиотечная систем "Консультант студента"
<a href="http://www.medi.ru">www.medi.ru</a>	Справочник лекарств по ГРЛС МинЗдрава РФ
<a href="http://www.medinfo.ru">http://www.medinfo.ru</a>	Информационно-справочный ресурс
<a href="http://www.medline.ru">http://www.medline.ru</a>	Медико-биологический информационный портал для специалистов
<a href="http://www.femb.ru">http://www.femb.ru</a>	Федеральная электронная медицинская библиотека
<a href="https://www.who.int/ru">https://www.who.int/ru</a>	ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения)
<a href="https://cr.minzdrav.gov.ru">https://cr.minzdrav.gov.ru</a>	Рубрикатор клинических рекомендаций
<a href="https://medvuza.ru/">https://medvuza.ru/</a>	Справочные и учебные материалы базового и узкоспециализированного плана (по медицинским направлениям, заболеваниям и пр.).
<a href="http://medic-books.net">http://medic-books.net</a>	Библиотека медицинских книг
<a href="https://booksmed.info">https://booksmed.info</a>	Книги и учебники по медицине
<a href="http://meduniver.com">meduniver.com</a>	Все для бесплатного самостоятельного изучения медицины студентами, врачами, аспирантами и всеми интересующимися ей.
<a href="http://www.booksmed.com">www.booksmed.com</a>	Книги и учебники по медицине
<a href="http://www.med-edu.ru">www.med-edu.ru</a>	Сайт для врачей
<a href="http://www.rusmedserv.com">www.rusmedserv.com</a>	Русский медицинский сервер
<a href="http://www.con-med.ru">www.con-med.ru</a>	Профессиональный информационный ресурс для специалистов в области здравоохранения
<a href="http://www.ter-arkhiv.ru">www.ter-arkhiv.ru</a>	Сайт журнала Терапевтический архив

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

На лекционных и семинарских занятиях используются следующие информационные и образовательные технологии:

- ❖ чтение лекций с использованием слайд-презентаций,
- ❖ использование видео- и/или аудио- материалов (при наличии),
- ❖ организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты,
- ❖ тестирование.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
Занятия семинарского типа	В ходе подготовки к занятиям семинарского типа изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы дисциплины. Доработать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной программой дисциплины. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на занятие. Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.
Стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа)	Тестовые задания разработаны в соответствии с рабочей программой по дисциплине. Тестовые задания позволят выяснить прочность и глубину усвоения материала по дисциплине, а также повторить и систематизировать свои знания. При выполнении тестовых заданий необходимо внимательно читать все задания и указания по их выполнению. Если не можете выполнить очередное задание, не тратьте время, переходите к следующему. Только выполнив все задания, вернитесь к тем, которые у вас не получились сразу. Старайтесь работать быстро и аккуратно. Когда выполнишь все задания работы, проверьте правильность их выполнения.
Устный ответ	На занятии каждый обучающийся должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане занятия вопросам, проявлять максимальную активность при их



	<p>рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументированно. Ответ на вопрос не должен сводиться только к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного.</p>
Решение ситуационных задач	<p>При решении ситуационной задачи следует проанализировать описанную в задаче ситуацию и ответить на все имеющиеся вопросы. Ответы должны быть развернутыми и обоснованными. Обычно в задаче поставлено несколько вопросов. Поэтому целесообразно на каждый вопрос отвечать отдельно. При решении задачи необходимо выбрать оптимальный вариант ее решения (подобрать известные или предложить свой алгоритмы действия).</p>
Анализ данных рентгенологических методов исследования	<p>Анализ должен проводиться в соответствии с протоколом, утвержденным для каждого вида исследования. Заключение должно соответствовать объективной картине.</p>
Реферат	<p>Рефераты должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления и базируются на анализе не менее 5-10 источников. Темы рефератов, как правило, посвящены рассмотрению одной проблемы. Объем реферата может быть от 12 до 15 страниц машинописного текста, отпечатанного на компьютере через 1 интервал (список литературы и приложения в объем не входят). Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения. Во введении обучающийся кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования. В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы. В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны выводы. Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы. В список литературы(источников и литературы) студент включает только те документы, которые он использовал при написании реферата. В приложении (приложения) к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата.</p>
Подготовка к экзамену/зачету	<p>Для успешного прохождения промежуточной аттестации рекомендуется в начале семестра изучить программу дисциплины и перечень вопросов к экзамену/зачету по данной дисциплине, а также использовать в процессе обучения материалы, разработанные в ходе подготовки к семинарским занятиям. Это позволит в процессе изучения тем сформировать более правильное и обобщенное видение существа того или иного вопроса (за счет) уточняющих вопросов преподавателю; б) подготовки ответов к лабораторным и семинарским занятиям; в)</p>

	самостоятельного уточнения вопросов на смежных дисциплинах; г) углубленного изучения вопросов темы по учебным пособиям
--	--

## 10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Занятия лекционного и семинарского типов, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а также демонстрационным оборудованием и учебно-наглядными пособиями в соответствии со справкой материально-технического обеспечения.

Для самостоятельной работы используются помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду.

## 11. ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

### 11.1 В рамках ОПОП

Код и наименование компетенции/Код и наименование индикатора достижения компетенции	Семестр	Дисциплины
ОПК-4.	1	Сестринское дело
	4	Пропедевтика внутренних болезней
	5	Лучевая диагностика, лучевая терапия
	5	Общая хирургия
	5	Пропедевтика внутренних болезней
	6	Лучевая диагностика, лучевая терапия
	6	Общая хирургия
	6	Пропедевтика внутренних болезней
	7	Акушерство и гинекология
	7	Неврология, нейрохирургия
	7	Оториноларингология
	7	Урология
	7	Факультетская терапия
	7	Факультетская хирургия
	8	Акушерство и гинекология
	8	Неврология, нейрохирургия
	8	Педиатрия
	8	Факультетская терапия
	8	Факультетская хирургия
	8	Эндокринология
	9	Акушерство и гинекология
	9	Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия
	9	Госпитальная терапия
9	Госпитальная хирургия	
9	Детская хирургия	
9	Инфекционные болезни	
9	Педиатрия	
9	Психиатрия	

	10	Акушерство и гинекология
	10	Госпитальная терапия
	10	Госпитальная хирургия
	10	Инфекционные болезни
	10	Педиатрия
	10	Травматология и ортопедия
	11	Госпитальная терапия
	11	Госпитальная хирургия
	11	Дерматовенерология
	11	Офтальмология
	11	Травматология и ортопедия
	12	Госпитальная терапия
	12	Онкология
	12	Фтизиатрия
	12	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
иОПК-4.1.	1	Сестринское дело
	4	Пропедевтика внутренних болезней
	5	Лучевая диагностика, лучевая терапия
	5	Общая хирургия
	5	Пропедевтика внутренних болезней
	6	Лучевая диагностика, лучевая терапия
	6	Общая хирургия
	6	Пропедевтика внутренних болезней
	7	Акушерство и гинекология
	7	Неврология, нейрохирургия
	7	Оториноларингология
	7	Урология
	7	Факультетская терапия
	7	Факультетская хирургия
	8	Акушерство и гинекология
	8	Неврология, нейрохирургия
	8	Педиатрия
	8	Факультетская терапия
	8	Факультетская хирургия
	8	Эндокринология
	9	Акушерство и гинекология
	9	Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия
	9	Госпитальная терапия
	9	Госпитальная хирургия
	9	Детская хирургия
	9	Инфекционные болезни
	9	Педиатрия
	9	Психиатрия
	10	Акушерство и гинекология
	10	Госпитальная терапия
	10	Госпитальная хирургия
	10	Инфекционные болезни
	10	Педиатрия
	10	Травматология и ортопедия
	11	Госпитальная терапия
	11	Госпитальная хирургия
	11	Дерматовенерология

	11	Офтальмология
	11	Травматология и ортопедия
	12	Госпитальная терапия
	12	Онкология
	12	Фтизиатрия
	12	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
иОПК-4.2.	4	Пропедевтика внутренних болезней
	5	Лучевая диагностика, лучевая терапия
	5	Общая хирургия
	5	Пропедевтика внутренних болезней
	6	Лучевая диагностика, лучевая терапия
	6	Общая хирургия
	6	Пропедевтика внутренних болезней
	7	Акушерство и гинекология
	7	Неврология, нейрохирургия
	7	Оториноларингология
	7	Урология
	7	Факультетская терапия
	7	Факультетская хирургия
	8	Акушерство и гинекология
	8	Неврология, нейрохирургия
	8	Педиатрия
	8	Факультетская терапия
	8	Факультетская хирургия
	8	Эндокринология
	9	Акушерство и гинекология
	9	Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия
	9	Госпитальная терапия
	9	Госпитальная хирургия
	9	Детская хирургия
	9	Инфекционные болезни
	9	Педиатрия
	9	Психиатрия
	10	Акушерство и гинекология
	10	Госпитальная терапия
	10	Госпитальная хирургия
	10	Инфекционные болезни
	10	Педиатрия
	10	Травматология и ортопедия
	11	Госпитальная терапия
	11	Госпитальная хирургия
	11	Дерматовенерология
	11	Дерматовенерология
	11	Офтальмология
	11	Травматология и ортопедия
	12	Госпитальная терапия
	12	Онкология
	12	Фтизиатрия
12	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
иПК-2.5.	4	Пропедевтика внутренних болезней
	4	Стоматология

5	Лучевая диагностика, лучевая терапия
5	Общая хирургия
5	Пропедевтика внутренних болезней
6	Лучевая диагностика, лучевая терапия
6	Общая хирургия
6	Пропедевтика внутренних болезней
7	Акушерство и гинекология
7	Неврология, нейрохирургия
7	Оториноларингология
7	Профессиональные болезни
7	Урология
7	Факультетская терапия
7	Факультетская хирургия
8	Акушерство и гинекология
8	Неврология, нейрохирургия
8	Педиатрия
8	Факультетская терапия
8	Факультетская хирургия
8	Эндокринология
9	Акушерство и гинекология
9	Госпитальная терапия
9	Госпитальная хирургия
9	Детская хирургия
9	Инфекционные болезни
9	Педиатрия
9	Поликлиническая терапия
9	Психиатрия
10	Акушерство и гинекология
10	Госпитальная терапия
10	Госпитальная хирургия
10	Инфекционные болезни
10	Педиатрия
10	Поликлиническая терапия
10	Травматология и ортопедия
11	Госпитальная терапия
11	Госпитальная хирургия
11	Дерматовенерология
11	Офтальмология
11	Поликлиническая терапия
11	Травматология и ортопедия
11	Эпидемиология
12	Геронтология, гериатрия
12	Госпитальная терапия
12	Неонатология, перинатология
12	Онкология
12	Поликлиническая терапия
12	Фтизиатрия
12	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

## 11.2 В рамках дисциплины

Основными этапами формирования заявленных компетенций при прохождении дисциплины являются последовательное изучение и закрепление лекционных и полученных на практических занятиях знаний для самостоятельного использования их в профессиональной деятельности

**Подпороговый** - Компетенция не сформирована.

**Пороговый** – Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности при использовании теоретических знаний по дисциплине в профессиональной деятельности

**Достаточный** - Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности использования теоретических знаний по дисциплине в профессиональной деятельности

**Повышенный** – Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокую адаптивность использования теоретических знаний по дисциплине в профессиональной деятельности

## 12. Критерии оценивания компетенций

Код и наименование компетенции/ Код и наименование индикатора достижения компетенции	Содержание компетенции/ содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			Подпороговый уровень	Пороговый уровень	Достаточный уровень	Продвинутый уровень
			Не зачтено	Зачтено		
иОПК-4.1.	Демонстрирует применение медицинских технологий, медицинских изделий, при	Знать: базовые медицинские технологии в профессиональной деятельности	знания являются фрагментарными, не полными, не могут стать основой для последующего формирования на их основе умений и навыков.	знания, полученные при освоении дисциплины не систематизированы, имеются пробелы, не носящие принципиальный характер, базируются только на списке рекомендованной обязательной литературы, однако,	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и владения,	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной и дополнительной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и

решении профессиональных задач				позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на пороговом уровне.	предусмотренные данной компетенцией, на достаточном уровне.	владения, предусмотренные данной компетенцией, на продвинутом уровне.
	Уметь: выполнять диагностические мероприятия с применением медицинских изделий, с использованием медицинских технологий	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не допускает ошибки, однако не всегда использует наиболее оптимальный способ решения проблемы, что не приводит к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении обучающийся выбирает оптимальный способ решения проблемы.	
	Владеть: навыками применения медицинских технологий, медицинских изделий с целью постановки диагноза	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не допускает ошибки, однако не всегда самостоятельно может принять решение по их использованию.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении обучающийся самостоятельно и без ошибок применяет их на практике.	

иОПК-4.2.	Демонстрирует умение применять диагностические инструментальные методы обследования с целью установления диагноза	Знать: диагностические инструментальные методы обследования	знания являются фрагментарными, не полными, не могут стать основой для последующего формирования на их основе умений и навыков.	знания, полученные при освоении дисциплины не систематизированы, имеются пробелы, не носящие принципиальный характер, базируются только на списке рекомендованной обязательной литературы, однако, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на пороговом уровне.	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на достаточном уровне.	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной и дополнительной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на продвинутом уровне.
		Уметь: выполнять диагностические мероприятия с применением инструментальных методов обследования	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не допускает ошибки, однако не всегда использует наиболее оптимальный способ решения проблемы, что не приводит к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении обучающийся выбирает оптимальный способ решения проблемы.
		Владеть: навыками применения инструментальных методов обследования с	навыки (владения), предусмотренные данной	навыки (владения), предусмотренные	навыки (владения), предусмотренные	навыки (владения), предусмотренные



		целью постановки диагноза	компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не допускает ошибки, однако не всегда самостоятельно может принять решение по их использованию.	данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении обучающийся самостоятельно и без ошибок применяет их на практике.
иПК-2.5.	Направление пациента на инструментальное обследование при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими	Знать: методы инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов	знания являются фрагментарными, не полными, не могут стать основой для последующего формирования на их основе умений и навыков.	знания, полученные при освоении дисциплины не систематизированы, имеются пробелы, не носящие принципиальный характер, базируются только на списке рекомендованной обязательной литературы, однако, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на пороговом уровне.	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на достаточном уровне.	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной и дополнительной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на продвинутом уровне.
		Уметь: обосновывать необходимость и объем инструментального обследования пациента	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении

	рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи			обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	допускает ошибки, однако не всегда использует наиболее оптимальный способ решения проблемы, что не приводит к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	обучающийся выбирает оптимальный способ решения проблемы.
		Владеть: навыками интерпретации данных, полученных при инструментальном обследовании пациента	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не допускает ошибки, однако не всегда самостоятельно может принять решение по их использованию.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении обучающийся самостоятельно и без ошибок применяет их на практике.
ОПК-4.	Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской	Знать: задачи и функциональные обязанности медицинского персонала при использовании медицинских технологий, медицинских изделий, диагностического оборудования при решении профессиональных задач	знания являются фрагментарными, не полными, не могут стать основой для последующего формирования на их основе умений и навыков.	знания, полученные при освоении дисциплины не систематизированы, имеются пробелы, не носящие принципиальный характер, базируются только на списке рекомендованной обязательной литературы, однако, позволяют сформировать на их	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией,	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной и дополнительной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные

ской помощи, а также проводить обследование пациента с целью установления диагноза			основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на пороговом уровне.	на достаточном уровне.	данной компетенцией, на продвинутом уровне.
	Уметь: применять медицинские технологии, медицинские изделия, диагностическое оборудование при решении профессиональных задач	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не допускает ошибки, однако не всегда использует наиболее оптимальный способ решения проблемы, что не приводит к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении обучающийся выбирает оптимальный способ решения проблемы.
	Владеть: навыками применения медицинских технологий, медицинских изделий, диагностического оборудования при решении профессиональных задач	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не допускает ошибки, однако не всегда самостоятельно может принять решение по их использованию.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении обучающийся самостоятельно и без ошибок применяет их на практике.

Электронная цифровая подпись



Утверждено "30" мая 2024 г.  
Протокол № 5

председатель Ученого Совета  
Прохоренко И.О.  
ученый секретарь Ученого Совета  
Бунькова Е.Б.

## **Лист внесенных изменений в рабочую программу дисциплины**

**«Лучевая диагностика, лучевая терапия»**

**Блок 1**

**Обязательная часть**

Специальность 31.05.01 Лечебное дело

Направленность: Лечебное дело

31.05.01 Лечебное дело

Квалификация (степень) выпускника: Врач - лечебник

Форма обучения: очная

**Срок обучения: 6 лет**

## 1.Изменения в списке литературы

### Основная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Лучевая диагностика : учебник / под ред. Г. Е. Труфанова. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 484 с. -	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
Основы лучевой диагностики : учебное пособие / Д. А. Лежнев, И. В. Иванова, Е. А. Егорова [и др. ]. - 2-е изд. , доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 128 с. Прототип Электронное издание на основе: Основы лучевой диагностики : учебное пособие / Д. А. Лежнев, И. В. Иванова, Е. А. Егорова [и др.]. - 2-е изд., доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 128 с. :	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
Шамов И.А., Пропедевтика внутренних болезней с элементами лучевой диагностики [Электронный ресурс] : учебник / И. А. Шамов. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2019. - 512 с. - 512 с. Прототип Электронное издание на основе: Пропедевтика внутренних болезней с элементами лучевой диагностики : учебник / И. А. Шамов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 512 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
Труфанов, Г. Е. Лучевая диагностика : учебник / [Г. Е. Труфанов и др. ] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 484 с. : ил. - 484 с. Прототип Электронное издание на основе: Лучевая диагностика : учебник / [Г. Е. Труфанов и др.]; под ред. Г. Е. Труфанова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 484 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
Бородулина, Е. А. Лучевая диагностика туберкулеза легких : учебное пособие / Бородулина Е. А. , Бородулин Б. Е. , Кузнецова А. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 120 с. – Прототип Электронное издание на основе: Лучевая диагностика туберкулеза легких : учебное пособие / Е. А. Бородулина, Б. Е. Бородулин, А. Н. Кузнецова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа,2021. - 120 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
Онкология : учебник / под ред. О. О. Янушевича, Л. З. Вельшера , Г. П. Генс, А. Ю. Дробышева. - 2-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 592 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>

### Дополнительная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Онкология. Полный справочник [Электронный ресурс] / Т. Н. Попова, Л. Ф. Жандарова, В. Ю. Барсуков [и др.]. — Саратов : Научная книга, 2019. — 734 с	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>
Пархоменко, Л. Б. Злокачественные опухоли полости рта и глотки и их лучевое лечение / Л. Б. Пархоменко. — Минск : Вышэйшая школа, 2021. — 247 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>

## 2. Обновление программного обеспечения

На лекционных и семинарских занятиях используются следующие информационные и образовательные технологии:

- ❖ чтение лекций с использованием слайд-презентаций,
- ❖ использование видео- и/или аудио- материалов (при наличии),
- ❖ организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты,
- ❖ тестирование.

## 3. Обновление современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Ссылка на интернет ресурс	Описание ресурса
<a href="https://reaviz.ru/">https://reaviz.ru/</a>	Официальный сайт Медицинского Университета «Реавиз»
<a href="https://reaviz.ru/sveden/eduStandarts/">https://reaviz.ru/sveden/eduStandarts/</a>	Федеральные государственные образовательные стандарты
<a href="https://reaviz.ru/sveden/education/eduop/">https://reaviz.ru/sveden/education/eduop/</a>	Аннотации рабочих программы дисциплин
<a href="https://accounts.google.com/">https://accounts.google.com/</a>	Вход в систему видеоконференций
<a href="https://moodle.reaviz.online/">https://moodle.reaviz.online/</a>	Вход в СДО Moodle
<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Электронная библиотечная система IPRbooks
<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	Электронная библиотечная систем "Консультант студента"
<a href="http://www.medi.ru">www.medi.ru</a>	Справочник лекарств по ГРЛС МинЗдрава РФ

<a href="http://www.medinfo.ru">http://www.medinfo.ru</a>	Информационно-справочный ресурс
<a href="http://www.medline.ru">http://www.medline.ru</a>	Медико-биологический информационный портал для специалистов
<a href="http://www.femb.ru">http://www.femb.ru</a>	Федеральная электронная медицинская библиотека
<a href="https://www.who.int/ru">https://www.who.int/ru</a>	ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения)
<a href="https://cr.minzdrav.gov.ru">https://cr.minzdrav.gov.ru</a>	Рубрикатор клинических рекомендаций
<a href="https://medvuza.ru/">https://medvuza.ru/</a>	Справочные и учебные материалы базового и узкоспециализированного плана (по медицинским направлениям, заболеваниям и пр.).
<a href="http://medic-books.net">http://medic-books.net</a>	Библиотека медицинских книг
<a href="https://booksmed.info">https://booksmed.info</a>	Книги и учебники по медицине
<a href="http://meduniver.com">meduniver.com</a>	Все для бесплатного самостоятельного изучения медицины студентами, врачами, аспирантами и всеми интересующимися ей.
<a href="http://www.booksmed.com">www.booksmed.com</a>	Книги и учебники по медицине
<a href="http://www.med-edu.ru">www.med-edu.ru</a>	Сайт для врачей
<a href="http://www.rusmedserv.com">www.rusmedserv.com</a>	Русский медицинский сервер
<a href="http://www.con-med.ru">www.con-med.ru</a>	Профессиональный информационный ресурс для специалистов в области здравоохранения
<a href="http://www.ter-arkhiv.ru">www.ter-arkhiv.ru</a>	Сайт журнала Терапевтический архив