

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Медицинский институт Цельса»**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Ректор \_\_\_\_\_  
А.А. Масленников  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2026

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б.1.О.1.19 ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА**

по специальности: 31.05.01 Лечебное дело  
профиль: Лечебное дело  
программа подготовки специалитет  
Форма обучения: очная  
год начала подготовки 2024, 2025, 2026

Буденновск, 2026 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и учебного плана Автономной некоммерческой организации высшего образования «Медицинский институт Цельса» по специальности 31.05.01 Лечебное дело

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Лучевая диагностика» является формирование у обучающихся способности применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза.

Задачами изучения дисциплины «Лучевая диагностика» являются:

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

– сформировать умения самостоятельно опознавать изображения органов человека, их анатомические структуры и с помощью протокола распознавать основные лучевые признаки заболеваний;

– сформировать готовность и способность определять показания и противопоказания к лучевому обследованию на основании анамнеза и клинической картины болезни; оформлять направление и осуществлять подготовку больного к лучевому исследованию; выявлять и оформлять протокол исследования патологических состояний, при которых необходима неотложная помощь.

Воспитательной задачей является формирование гражданской позиции, активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Лучевая диагностика» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Лучевая диагностика» изучается в 7 семестре очной формы обучения.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
ОПК – 4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза	ОПК-4.1. Готов применить алгоритм медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач	<b>Знать:</b> базовые медицинские технологии в профессиональной деятельности; <b>Уметь:</b> выполнять диагностические мероприятия с применением медицинских изделий, с использованием медицинских технологий; <b>Владеть:</b> навыками применения медицинских технологий, медицинских изделий с целью постановки диагноза;
	ОПК-4.2. Готов применить медицинские изделия, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач	<b>Знать:</b> диагностические инструментальные методы обследования; <b>Уметь:</b> выполнять диагностические мероприятия с применением инструментальных методов обследования; <b>Владеть:</b> навыками применения инструментальных методов обследования с целью постановки диагноза;

ОПК 4.3. Оценивает результаты использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач

**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

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**знать:**

- теоретические и практические основы рентгеновых лучей: физику и технику рентгеновых лучей, понятие о катодных лучах, природу и свойства катодных лучей, открытие рентгеновских лучей, природу и свойства рентгеновых лучей;

- теоретические и практические основы рентгенологического метода исследования: принципы ионизирующего излучения, устройство рентгеновской трубки, принципы получения рентгеновых лучей, устройство рентгеновских аппаратов и их типы, основные методы рентгенологического исследования, основные укладки и проекции с выбором центрации и режимов, виды используемой пленки и проявочных машин, кассеты и решетки, принципы проявки пленки;

- физические основы методов рентгеновской компьютерной томографии (РКТ/КТ), ядерного магнитного резонанса (МРТ);

- физические основы метода ультразвуковой диагностики (ультразвуковая волна, частота сканирующих устройств). Эффект Доплера;

- основные понятия ядерной медицины (физические основы, радиофармпрепараты (РФП), циклотрон, сцинтилляторы, гамма-камеры), методы на основе ядерной медицины: сцинтиграфия, однофотонно-эмиссионная томография (ОФЭТ), позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ), ПЭТ совмещенный с КТ (ПЭТ-КТ);

- основы ангиографии;

**уметь:**

- использовать полученные знания в выборе оптимальных лучевых методов исследования в диагностике заболеваний различных органов и систем;

- на основании клинико-лабораторного обследования пациента определить показания и противопоказания, оформить направление и осуществить подготовку больного к лучевому исследованию;

- самостоятельно опознать изображения всех органов человека и указать их анатомические структуры на рентгенограммах, рентгеновских компьютерных и магнитно-резонансных томограммах, ультразвуковых сканограммах, сцинтиграммах, ангиограммах;

- использовать полученные знания для интерпретации с помощью протокола основных лучевых признаков заболеваний органов различных областей;

- провести анализ рентгенограмм, томограмм, компьютерных и магнитно-резонансных томограмм, сцинтиграмм, эхограмм, ангиограмм и дать заключения для наиболее часто встречающихся заболеваний органов различных областей;

- самостоятельно опознать лучевые признаки доброкачественных и злокачественных новообразований

**владеть:**

- навыками распознавания основных лучевых признаков наиболее часто встречающихся неотложных состояний (травмы костей и суставов, гидро- и пневмоторакс, кишечная непроходимость, перфорация полого органа);

- навыками распознавания основных лучевых признаков социально значимых заболеваний (туберкулез) и онкологических заболеваний легких;
- навыками оформления протокола исследования травматических изменений и других заболеваний, при которых необходима неотложная помощь;

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

##### **Очная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	7 семестр
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>50.2</b>	<b>50.2</b>
Аудиторные занятия всего, в том числе:	<b>46</b>	<b>46</b>
Лекции	16	16
Лабораторные	-	-
Практические занятия	30	30
Контактные часы на аттестацию (зачет)	0,2	0,2
Консультация	2	2
Контроль самостоятельной работы	2	2
<b>2. Самостоятельная работа</b>	<b>57.8</b>	<b>57.8</b>
Контроль		
<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
Общая трудоемкость	<b>3</b>	<b>3</b>

#### **5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)	Индекс компетенции
Тема 1. Методы лучевой диагностики.	Лучевая диагностика как клиническая дисциплина. Лучевая диагностика как клиническая дисциплина. Источники излучений, используемые с диагностической целью. Основные методы получения медицинских диагностических изображений. Цифровые технологии получения изображений. Радиационный риск. Регламентация лучевых диагностических исследований. Принципы защиты от ионизирующих излучений. Рентгенологический метод исследования. Источник излучения. Принцип получения изображений. Прямые и непрямые аналоговые технологии. Цифровые технологии получения изображений. Искусственное контрастирование. Общие, частные и специальные методики рентгенологического исследования. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Рентгеновская компьютерная томография. Принцип получения изображений. Шкала Хаунсфильда. Виды компьютерной томографии (спиральная, мультиспиральная электронно-лучевая, виртуальная реконструкция). Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Магнитно-резонансная томография. Принцип получения изображения. Противопоказания к использованию метода. Диагностические возможности метода. Ультразвуковая диагностика. Принцип получения изображения. Виды ультразвуковых исследований. Доплеровское ультразвуковое исследование. Диагностические	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3

	возможности метода. Подготовка к исследованию. Интервенционная радиология. Диагностические и лечебные сосудистые и внесосудистые вмешательства под контролем лучевых методик визуализации. Радионуклидная диагностика. Принцип получения изображения. Виды радионуклидной диагностики (радиометрия, радиография, эмиссионная компьютерная томография – однофотонная и позитронная). Диагностические возможности метода	
Тема 2. Лучевое исследование органов грудной клетки	Методы лучевого исследования легких и средостения (рентгенологическое исследование, использование компьютерной и магнитно-резонансной томографии, радионуклидное и ультразвуковое исследования). Показания и противопоказания. Лучевая анатомия легких и средостения. Лучевые синдромы поражения легких (затенение или просветление легочного поля или его части, изменение легочного рисунка, изменение корня легкого). Внутрисиндромная дифференциальная диагностика на основании клинико-рентгенологических данных. Лучевая диагностика пневмоторакса. Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Методы лучевого исследования сердца и сосудов. Сравнительные возможности методов лучевой сердца и сосудов. Лучевая диагностика пороков сердца и ИБС. Интервенционная радиология	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 3. Лучевое исследование костей и суставов.	Методы лучевого исследования костей и суставов. Показания к исследованию. Лучевая анатомия костносуставной системы. Лучевая возрастная анатомия костносуставной системы. Лучевая диагностика травматических повреждений и заболеваний костей и суставов. Лучевые признаки травматических повреждений (переломы, вывихи) костей и суставов. Особенности травматических повреждений в детском возрасте. Заживление переломов костей в рентгеновском изображении. Нарушение заживления переломов. Лучевые признаки заболеваний костей и суставов (воспалительные поражения костей, опухолевые поражения костей, неопухолевые поражения суставов, дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника)	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 4. Лучевое исследование органов ГПДЗ.	Методы лучевого исследования органов ГПДЗ. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевые признаки холецистита, желчекаменной болезни, гепатита, цирроза, панкреатита.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 5. Лучевое исследование органов пищеварительного тракта	Методы лучевого исследования органов пищеварительного тракта. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевые признаки язвенной болезни, опухолей, дивертикулов, ожоговых стриктур. Лучевые признаки кишечной непроходимости и прободения полого органа брюшной полости.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 6. Лучевое исследование органов мочевыделительной системы.	Методы лучевого исследования мочевыделительной системы. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевая диагностика аномалий развития, мочекаменной болезни, опухолей и кист, нефроптоза, гидронефроза	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3

## 6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### Очная форма обучения

Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая
--	------------------------------------

	самостоятельную работу (в часах)			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Тема 1. Методы лучевой диагностики.	2	-	4	9
Тема 2. Лучевое исследование органов грудной клетки	2	-	4	9
Тема 3. Лучевое исследование костей и суставов.	4	-	4	10
Тема 4. Лучевое исследование органов ГПДЗ.	4	-	6	10
Тема 5. Лучевое исследование органов пищеварительного тракта	2	-	6	10
Тема 6. Лучевое исследование органов мочевыделительной системы.	2	-	6	9.8
Итого (часов)	16	-	30	57.8
Форма контроля	Зачет			

## 7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и материалов, публикуемых в интернете, а также реальных речевых и языковых фактов, личных наблюдений. Также самостоятельная работа включает подготовку и анализ материалов по темам пропущенных занятий.

Самостоятельная работа по дисциплине включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- написание рефератов;
- подготовка к тестированию;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к зачету.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Основная литература:

1. Бородулина, Е. А. Лучевая диагностика туберкулеза легких: учебное пособие / Бородулина Е. А., Бородулин Б. Е., Кузнецова А. Н. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 120 с. - ISBN 978-5-9704-5991-1. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459911.html>

2. 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. - ISBN 978-5-9704-6210-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462102.html>

## 8.2. Дополнительная литература

1. Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика: учебное пособие / Илясова Е. Б., Чехонацкая М. Л., Приезжева В. Н. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 280 с. - ISBN 978-5-9704-3789-6. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437896.html>
2. Терновая, С. К. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика / Терновой С. К. и др. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 232 с. - ISBN 978-5-9704-2989-1. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429891.html>
3. Труфанов, Г. Е. Лучевая диагностика: учебник / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-3960-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439609.html>

## 8.3 Лицензионное программное обеспечение

1. Liber Office (free), GIMP (Графический редактор) GNU General Public License,
2. Mozilla Thunderbird Public License,
3. 7Zip (free) GNU General Public License,, Google Chrome (free,) GPL, Ubuntu GPL,
4. VLC media player (видео плеер) LGPLv2.1+, Браузер «Yandex» (Россия), Adobe Flash Player, Adobe Reader (просмотр PDF), VooVmeeting, Android 11, MOODLE
5. Anatomy Learning (академическая лицензия) (free), Медицинский атлас (Лицензионный договор № 896/25 от 13.11.2025г.),
6. Лицензионный договор №222 КС/10-2025 от 06.10.2025г. О предоставлении простой (неисключительной) лицензии на использование Электронной библиотечной системы «Консультант студента»,
7. Договор об информационном обслуживании № 04-Д/26 от 04.02.2026г. ГБУК СК «Ставропольская краевая универсальная научная библиотека им. М.Ю. Лермонтова)

## 8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Российское образование. Федеральный образовательный портал – Режим доступа: [www.edu.ru](http://www.edu.ru).
2. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>
3. Научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gnpbu.ru>
4. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
5. Президентская библиотека – <http://www.prilib.ru>

### Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 356805, Российская Федерация, Ставропольский край, г. Буденновск, микрорайон 1, дом 17, 21,8 кв. м. помещение 7, каб.210	<b>Специализированная учебная мебель:</b> стол на 2 посадочных места (10 шт.), стул (20 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кафедра для чтения лекций (1 шт.), доска меловая (1 шт.). <b>Технические средства обучения:</b> рабочее место преподавателя с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, принтер – 1 шт.,
Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Библиотека. Читальный зал (оборудованный ноутбуками с выходом в сеть Интернет) 356809, Российская Федерация, Ставропольский край, г. Буденновск, микрорайон 8, дом 17 Б, 56,4 кв.м. помещение 1, каб.108	<b>Специализированная учебная мебель:</b> стол на 2 посадочных места (11 шт.), стул (20 шт.) <b>Технические средства обучения:</b> рабочее место, оборудованное персональным компьютером с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации -4 шт., принтер 1 шт.

## 10.ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ-ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Особые условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закона РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности изучения дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
  - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей)

справочной информации (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

– обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. Материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров: наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучение лиц организовано как инклюзивно, так и в отдельных группах.

## **11. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **11.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе государственной итоговой аттестации.

Оценочные материалы включают в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Указанные планируемые задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине, установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины, а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы

На этапе текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине обеспечивается оценивание хода освоения дисциплин (модулей), иного компонента, в том числе практики, определяется степень усвоения учебного материала и освоения компетенции или ее части, повышается мотивация к учебе, обеспечивается своевременное обнаружение недостатков в подготовке обучающихся и принятие необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины. Показателями оценивания уровня сформированности компетенций являются результаты устных и письменных опросов, написания рефератов. Результаты текущего контроля (межсессионного учета успеваемости) обсуждаются на заседаниях соответствующих кафедр, а также на совещаниях кураторов, старост групп.

Промежуточная аттестация позволяет: оценить промежуточные и окончательные результаты обучения по учебным дисциплинам (модулям), прохождения практик, выполнения курсовых работ и научно-исследовательских работ; оценить полученные обучающимися теоретические знания, практические умения и навыки; оценить уровень сформированности компетенций, прочность их закрепления; оценить уровень развития

творческого, критического мышления и навыков самостоятельной работы; синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Формами промежуточной аттестации являются: зачет (дифференцированный зачет); экзамен.

Итоговая оценка сформированности компетенций определяется в период государственной итоговой аттестации.

#### **Описание показателей и критериев оценивания компетенций**

Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
Понимание смысла компетенции	Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач	Минимальный уровень
	Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию.	Базовый уровень
	Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости	Высокий уровень
Освоение компетенции в рамках изучения дисциплины	Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче	Минимальный уровень
	Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию.	Базовый уровень
	Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии.	Высокий уровень
Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач.	Минимальный уровень
	Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы	Базовый уровень
	Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам.	Высокий уровень

### **11.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля**

#### **Типовые задания для устного опроса**

1. Что является препятствием для ультразвуковых волн в диагностическом диапазоне?  
Перечислите режимы ультразвукового исследования.
2. Перечислите показания к ультразвуковому сканированию.
3. Перечислите показания к доплеровскому исследованию.
4. Перечислите показания и ограничения к магнитно-резонансной томографии.
5. Понятие об искусственном контрастировании в лучевой диагностике. Перечислите пути введения контрастных веществ.

6. Что такое естественная контрастность? Какие органы грудной клетки отображаются в условиях естественной контрастности?
7. Какой вид излучения используется при компьютерно-томографическом исследовании? Назовите преимущества РКТ по сравнению с рентгенографией.
8. Назовите показания к флюорографическому исследованию.
9. Что называется радиофармацевтическим препаратом (РФП)? Что называется областью гипер- и гипофиксации РФП?
10. Составьте план лучевого исследования больного пневмонией с положительной динамикой заболевания.
11. Составьте план лучевого исследования больного пневмонией с отрицательной динамикой заболевания.
12. Перечислите рентгенологические признаки пневмоторакса. Схематично изобразите пневмоторакс.
13. Больной с сильной болью в левой половине грудной клетки, чувством нехватки воздуха доставлен бригадой скорой помощи в стационар. Проведено рентгенологическое исследование органов грудной клетки. Проанализируйте рентгенограмму и дайте обоснованное заключение.
14. Что называется ангиографией? К какому методу лучевой диагностики она относится? Перечислите возможные осложнения.
15. Перечислите рентгенологические признаки прободения полого органа.
16. Больной доставлен в стационар бригадой скорой помощи с диагнозом «Острый живот». Проведено рентгенологическое обследование. Проанализируйте рентгенограмму и дайте обоснованное заключение.
17. Перечислите основные лучевые исследования, используемые в диагностике заболеваний органов дыхания.
18. Какой метод лучевой диагностики следует назначить больному с подозрением на бронхоэктазы?
19. Какой метод лучевой диагностики следует назначить больному с подозрением на эмфизему легких?
20. С какого метода лучевой диагностики следует начать обследование больного почечной коликой?
21. Назовите ультразвуковые признаки наличия камня в почке.
22. Проанализируйте ультразвуковую сканограмму почки и дайте обоснованное заключение.
23. Проанализируйте ультразвуковую сканограмму желчного пузыря и дайте обоснованное заключение.
24. Какой метод лучевой диагностики следует назначить больному с подозрением на калькулезный холецистит?
25. Назовите ультразвуковые признаки наличия камня в желчном пузыре.
26. Показано ли больному острым панкреатитом лучевое исследование? Если да, то сформулируйте задачи исследования и назовите метод лучевой диагностики, с которого следует начать исследование.
27. Какие лучевые исследования позволяют определить скопление жидкости в плевральной полости?
28. Перечислите ограничения к проведению магнитно-резонансной томографии.
29. Лучевое исследование органов пищеварительного канала с применением искусственного контрастирования. Пути введения контрастных веществ.
30. Перечислите лучевые методы исследования сосудов.
31. Перечислите методы лучевого исследования сердца.
32. Какую информацию можно получить о состоянии сердца при эхокардиографии?
33. Какие методы лучевой диагностики применяют для исследования пациентов ИБС, и с какой целью?

34. Какие методы лучевой диагностики применяют для исследования печени, и с какой целью?

35. Больному с «кинжальной» болью в животе и язвенной болезнью желудка в анамнезе проведено рентгенологическое обследование. Проанализируйте рентгенограмму и дайте обоснованное заключение.

36. Какие методы лучевой диагностики применяют для исследования больных митральными пороками сердца, и с какой целью?

37. Какие методы лучевой диагностики применяют для исследования больных аортальными пороками сердца, и с какой целью?

38. Для исследования каких органов и систем применяют магнитно-резонансную томографию?

39. Проанализируйте протокол рентгенологического исследования и дайте свое заключение. На обзорной рентгенограмме органов грудной полости в прямой и правой боковой проекциях определяется тотальное затемнение правого легочного поля. Органы средостения смещены в левую сторону.

40. Больной с сильной болью в правой половине грудной клетки, чувством нехватки воздуха доставлен бригадой скорой помощи в стационар. Проведено рентгенологическое исследование органов грудной клетки. Проанализируйте рентгенограмму и дайте обоснованное заключение.

41. Проанализируйте рентгенограмму, сделанную больному с острой болью в животе и, дайте обоснованное заключение.

42. Лучевое исследование больных с синдромом почечной колики.

43. РКТ как лучевое исследование. Область применения.

44. Рентгенография как лучевое исследование. Преимущества и недостатки. Показания и противопоказания.

45. УЗИ как метод лучевой диагностики. Преимущества и недостатки. Показания и противопоказания.

46. Экскреторная урография. Методика проведения. Показания и противопоказания. Преимущества и недостатки.

47. УЗИ поджелудочной железы. Показания и подготовка к исследованию.

48. Зарисуйте в виде схемы абсцесс верхней доли легкого в 2-проекциях.

49. Зарисуйте в виде схемы экссудативный плеврит в прямой проекции.

50. Зарисуйте в виде схемы гидропневмоторакс в прямой проекции.

### ***Критерии и шкала оценивания устного опроса***

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; - исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал; - свободно справляется с решением задач, - использует в ответе дополнительный материал; - все задания, предусмотренные учебной программой выполнены; - анализирует полученные результаты; - проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов
Хорошо	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью; - необходимые практические компетенции в основном сформированы; - все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности; - при ответе на поставленные вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно. - знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные понятия.

Удовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера; - большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются не точности в определении формулировки; - наблюдается нарушение логической последовательности.
Неудовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: - не знает значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки; - так же не сформированы практические компетенции; - отказ от ответа или отсутствие ответа.

### Тематика рефератов

1. Методы диагностики репродуктивной системы: метросальпинография, сонография, КТ, МРТ.
2. Методы лучевого исследования молочной железы: маммография, дуктография.
3. Лучевое исследование функции сердца: эхокардиография, вентрикулография, радионуклидная ангиокардиография, перфузионная сцинтиграфия. Методика исследования, показания и противопоказания.
4. Пути введения контрастных веществ. Виды контрастных веществ.
5. Виды ангиографических исследований.
6. Ангиографическая семиотика поражений сосудов.
7. Рентгеноэндovasкулярные вмешательства.
8. Дегенеративно-дистрофические процессы в костях.
9. Опухоли ЖКТ.
10. Воспалительные заболевания ЖКТ: острые и хронические.
11. Опухоли костей.

### *Критерии оценивания выполнения реферата*

Оценка	Критерии
Отлично	полностью раскрыта тема реферата; указаны точные названия и определения; правильно сформулированы понятия и категории; проанализированы и сделаны собственные выводы по выбранной теме; использовалась дополнительная литература и иные материалы и др.;
Хорошо	недостаточно полное, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий и категорий и т. п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей литературы и других источников;
Удовлетворительно	реферат отражает общее направление изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей литературы и других источников; неспособность осветить проблематику дисциплины и др.;
Неудовлетворительно	тема реферата не раскрыта; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

### 11.3. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

**ОПК – 4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза (контролируемый индикатор компетенции ОПК-4.1. Готов применить алгоритм медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач; ОПК-4.2 Готов применить медицинские изделия, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные**

вещества и их комбинации при решении профессиональных задач; ОПК 4.3. Оценивает результаты использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач).

*Сформированы знания*

Результаты обучения
Знает базовые медицинские технологии в профессиональной деятельности; Знает диагностические инструментальные методы обследования; Знает навыками интерпретации данных, полученных при инструментальном обследовании пациента;

*умения*

Результаты обучения
Умеет: выполнять диагностические мероприятия с применением медицинских изделий, с использованием медицинских технологий; Умеет: выполнять диагностические мероприятия с применением инструментальных методов обследования; Умеет: обосновывать необходимость и объем инструментального обследования пациента;

*профессиональные навыки, владения*

Результаты обучения
Владеет навыками применения медицинских технологий, медицинских изделий с целью постановки диагноза; Владеет навыками применения инструментальных методов обследования с целью постановки диагноза; Владеет: навыками интерпретации данных, полученных при инструментальном обследовании пациента

**Типовые практические задания для подготовки к зачету**

№ задания	Проверяемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Содержание вопроса	Эталон ответа	
<b>ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ.</b>				
<b>Инструкция к выполнению:</b>				
1. Внимательно прочитайте текст задания и поймите, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.				
2. Прочитайте оба списка.				
3. Сопоставьте элементы списка 1 с элементами списка 2, сформируйте пары элементов.				
4. Запишите попарно буквы и цифры вариантов ответа (например, А1 или Б4)				
1.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	<i>Соотнесите метод диагностики с его характеристикой:</i>		
		<p><b>Методы:</b></p> <p>А. Рентгенография Б. Ультразвуковое исследование В. Компьютерная томография Г. Магнитно-резонансная томография Д. Сцинтиграфия</p>	<p><b>Характеристики:</b></p> <p>1. Неионизирующий метод, основанный на эффекте ядерного магнитного резонанса 2. Метод, использующий рентгеновское излучение для получения статических снимков 3. Метод, основанный на регистрации гамма-излучения 4. Неионизирующий метод, использующий высокочастотные звуковые волны</p>	<p>А2 Б4 В5 Г1 Д3</p>

		5.Метод послыонного исследования с использованием рентгеновского излучения		
2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	<i>Установите соответствие между методом диагностики и его основным применением:</i>		
		<p><b><u>Методы:</u></b> А. Флюорография Б. Ангиография В. УЗИ Г.МРТ Д. КТ</p>	<p><b><u>Области применения:</u></b> 1.Исследование сосудов 2.Скрининг заболеваний легких 3.Диагностика патологии мягких тканей и органов 4.Детальное исследование костных структур 5.Визуализация нервной системы и суставов</p>	A2 B1 B3 Г5 Д4
3	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	<i>Соотнесите метод диагностики с типом излучения:</i>		
		<p><b><u>Методы:</u></b> А. Рентгеноскопия Б. МРТ В. ПЭТ-КТ Г. УЗИ Д.Рентгенография</p>	<p><b><u>Типы излучения:</u></b> 1.Ультразвуковое 2.Рентгеновское 3.Радиоактивное 4.Магнитное поле 5.Гамма-излучение</p>	A2 B4 B3 Г1 Д 2
4.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	<i>Соотнесите метод диагностики с противопоказаниями:</i>		
		<p><b><u>Методы:</u></b> А. МРТ Б. КТ с контрастом В. Рентгенологические методы Г. УЗИ Д. ПЭТ-КТ</p>	<p><b><u>Противопоказания:</u></b> 1.Беременность (относительное) 2.Наличие металлических имплантов 3.Аллергия на контрастные вещества 4.Отсутствие специфических противопоказаний 5.Сахарный диабет и почечная недостаточность</p>	A2 B3 B1 Г4 Д5
5.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	<i>Соотнесите рентгенологические признаки с патологическими состояниями:</i>		
		<p><b><u>Признаки:</u></b> А. Усиление легочного рисунка Б. Обеднение легочного рисунка В. Кольцевидная тень Г.Затемнение доли легкого Д. Повышение прозрачности легочных полей</p>	<p><b><u>Патологии:</u></b> 1.Эмфизема легких 2.Воспалительный процесс (пневмония) 3.Кавернозный туберкулез 4.Хронический бронхит 5.Эмболия легочной артерии</p>	A4 B1 B3 Г2 Д1
<b>ЗАДАНИЕ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ</b>				
<b>Инструкция к выполнению:</b>				

<p>1 Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.</p> <p>2 Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</p> <p>3 Построить верную последовательность из предложенных элементов.</p> <p>4 Записать буквы / цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135)</p>			
6.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	<p><i>Установите правильную последовательность этапов подготовки к рентгенологическому исследованию органов грудной клетки:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Информирование пациента о процедуре</li> <li>2.Снятие металлических предметов</li> <li>3.Выбор проекции исследования</li> <li>4.Проведение рентгенографии</li> <li>5.Фиксация пациента в нужном положении</li> <li>6.Проверка данных пациента</li> </ol>	612354
7	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	<p><i>Установите последовательность действий при обнаружении патологического образования на рентгенограмме:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Описание формы и контуров образования</li> <li>2.Определение локализации</li> <li>3.Оценка размеров</li> <li>4.Анализ структуры</li> <li>5.Сравнение с нормальными показателями</li> <li>6.Определение характера затемнения</li> </ol>	231645
8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	<p><i>Расположите в правильной последовательности методы исследования при подозрении на туберкулез:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Компьютерная томография</li> <li>2.Флюорография</li> <li>3.Рентгенография в двух проекциях</li> <li>4.Лабораторные исследования</li> <li>5.Бронхоскопия</li> <li>6.Диагностическая пункция (при необходимости)</li> </ol>	234156
9	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	<p><i>Расположите в правильной последовательности этапы интерпретации КТ-исследования органов грудной клетки:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Анализ легочного рисунка</li> <li>2.Оценка легочных артерий</li> <li>3.Изучение средостения</li> <li>4.Анализ бронхов</li> <li>5.Оценка плевральных синусов</li> <li>6.Исследование костного каркаса</li> </ol>	632145
10	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	<p><i>Установите правильную последовательность действий при подготовке к КТ органов грудной клетки с контрастированием:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Оценка функции почек</li> <li>2.Информирование пациента о процедуре</li> <li>3.Проведение аллергопробы на контраст</li> <li>4.Заполнение информированного согласия</li> <li>5.Проведение обзорной рентгенографии</li> <li>6.Прием контрастного вещества</li> </ol>	241356
<p><b>ЗАДАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВЕРНОГО ОТВЕТА ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ И ОБОСНОВАНИЕМ ВЫБОРА</b></p> <p><b>Инструкция к выполнению:</b></p> <p>1 Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</p> <p>2 Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</p>			

3 Выбрать один ответ, наиболее верный.			
4 Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.			
5 Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа			
11	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	<i>Какой метод является наиболее информативным для первичной диагностики переломов костей?</i> 1. Рентгенография в двух проекциях 2. УЗИ костей 3. МРТ суставов 4. КТ всего скелета	1. <b>Обоснование:</b> Рентгенография в двух проекциях является золотым стандартом для диагностики переломов благодаря доступности, информативности и достаточной лучевой нагрузке.
12	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	<i>При подозрении на остеопороз какой метод исследования является наиболее чувствительным?</i> 1. Рентгенография 2. Денситометрия 3. КТ костей 4. МРТ	2. <b>Обоснование:</b> Денситометрия позволяет точно измерить минеральную плотность костной ткани и выявить остеопороз на ранних стадиях, когда рентгенография еще не показывает изменений.
13	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	<i>При исследовании позвоночника на наличие грыжи межпозвонкового диска наиболее информативным методом является:</i> 1. Рентгенография 2. МРТ 3. КТ 4. Миелография	2. <b>Обоснование:</b> МРТ дает возможность детально оценить состояние мягких тканей, включая межпозвонковые диски и нервные структуры.
14	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	<i>Какой метод является основным для исследования желудка и двенадцатиперстной кишки?</i> 1. Рентгеноскопия с контрастом 2. УЗИ 3. КТ без контраста 4. МРТ	1. <b>Обоснование:</b> Рентгеноскопия с контрастным веществом позволяет оценить рельеф слизистой, моторику и анатомическое строение верхних отделов ЖКТ.
15	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	<i>Какой метод наиболее информативен для оценки структуры паренхимы печени?</i> 1. Рентгенография 2. УЗИ 3. КТ с контрастированием 4. МРТ	4. <b>Обоснование:</b> МРТ обеспечивает наилучшее контрастное разрешение тканей печени и позволяет выявить даже незначительные изменения паренхимы.
<b>ЗАДАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ И РАЗВЕРНУТЫМ ОБОСНОВАНИЕМ ВЫБОРА</b>			
<b>Инструкция к выполнению:</b>			
1 Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов.			
2 Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.			
3 Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3).			
4 Записать последовательно номера (или буквы) выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135).			

5. Записать развернутое обоснование выбора			
16	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	<p><i>Выберите все верные утверждения о рентгенологическом исследовании желудка:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обязательно проведение исследования в двух проекциях</li> <li>2. Используется контрастное вещество на основе бария</li> <li>3. Исследование можно проводить без подготовки</li> <li>4. Позволяет оценить моторику органа</li> <li>5. Противопоказано при подозрении на перфорацию</li> </ol>	<p>1245</p> <p><b>Обоснование:</b> Рентгенологическое исследование желудка требует двухпроекционного подхода для точной оценки. Барий используется как контрастное вещество. Исследование требует подготовки. Оценка моторики является важной частью исследования. При подозрении на перфорацию исследование противопоказано из-за риска аспирации контраста.</p>
17	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	<p><i>Какие методы являются основными для исследования желчного пузыря?</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. УЗИ</li> <li>2. Холангиография</li> <li>3. МРТ</li> <li>4. КТ</li> <li>5. Рентгенография</li> </ol>	<p>12</p> <p><b>Обоснование:</b> УЗИ является методом первого выбора для исследования желчного пузыря. Холангиография позволяет детально оценить желчные протоки. Остальные методы используются реже или в качестве дополнительных.</p>
18	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	<p><i>Выберите все противопоказания к проведению УЗИ органов брюшной полости:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Острые воспалительные процессы</li> <li>2. Наличие металлических имплантов</li> <li>3. Повышенное газообразование</li> <li>4. Аллергические реакции</li> <li>5. Невозможность соблюдения диеты</li> </ol>	<p>35</p> <p><b>Обоснование:</b> Повышенное газообразование и несоблюдение диеты могут существенно снизить качество исследования. Остальные варианты не являются противопоказаниями к УЗИ.</p>
19	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	<p><i>Выберите все методы, которые используются для первичной диагностики заболеваний почек:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. УЗИ почек</li> <li>2. Рентгенография брюшной полости</li> <li>3. КТ без контрастирования</li> <li>4. Общий анализ мочи</li> <li>5. Экскреторная урография</li> </ol>	<p>123</p> <p><b>Обоснование:</b> УЗИ является методом первого выбора для оценки структуры почек. Обзорная рентгенография позволяет выявить рентгенпозитивные конкременты. КТ без контраста эффективна для диагностики камней. Общий анализ мочи —</p>

			лабораторный метод. Экскреторная урография требует подготовки и является более специализированным методом.
20	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Выберите показания к проведению КТ почек с контрастированием: 1. Подозрение на опухоль 2. Травма почек 3. Хронический пиелонефрит 4. Оценка сосудистого русла 5. Поиск рентггеннегативных камней	125 <b>Обоснование:</b> КТ с контрастированием необходима для оценки опухолевых процессов, травм и сосудистой анатомии. Для хронического пиелонефрита и поиска камней достаточно нативной КТ.
<b>ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА С КРАТКИМ ОТВЕТОМ (ВСТАВИТЬ ТЕРМИН, СЛОВСОЧЕТАНИЕ И Т.П., ДОПОЛНИТЬ ПРЕДЛОЖЕНИЕ)</b>			
<b>Инструкция к выполнению:</b>			
1. Внимательно прочитайте текст задания и поймите суть вопроса.			
2. Продумайте логику и полноту ответа.			
3. Запишите недостающий термин, словосочетание и т.п. или дополните предложение (при необходимости разделяя ответы знаком «;»)			
21	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	К основным типам защиты от ионизирующего излучения относят: защиту экраном, защиту расстоянием и _____	защиту временем
22	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Защита расстоянием – интенсивность излучения обратно пропорциональна ___ расстояния	квадрату
23	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Метод визуализации, основанный на прохождении _____ через тело и поглощении ими тканями разной _____ плотности, называется рентгенодиагностикой.	рентгеновских лучей
24	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Магнитно-резонансная томография (МРТ) использует _____ поле и радиоволны для регистрации сигнала от протонов водорода в тканях.	сильное магнитное
25	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	В МРТ контрастные вещества на основе _____ усиливают сигнал в опухолях за счет накопления в тканях с нарушенным барьером	гадолиния
<b>ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ</b>			
<b>Инструкция к выполнению:</b>			
1 Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.			
2 Продумать логику и полноту ответа.			
3 Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.			
4 В случае расчетной задачи записать решение и ответ			
26	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Женщина 30 лет, боль в правой подвздошной обл., лейкоцитоз. Укажите последовательность методов и противопоказания.	<b>Решение:</b> 1. УЗИ живота (без излучения). 2. КТ при отрицательном УЗИ. <b>Ответ:</b> УЗИ: гиперэхогенный аппендикс >6 мм, периаппендикулярная жидкость. КТ: каменистое аппендицит (0 Хаунсфилда).

			Противопоказания КТ: беременность. Терапия: лапароскопия.
27	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Мужчина после травмы: КТ головы без контраста. Опишите симптомы: гиперденсное образование 2 см, midline shift 5 мм.	<b>Ход анализа:</b> Аксиальные срезы, окно мозг/кость. <b>Ответ:</b> Протокол: "КТ мозга: эпидуральная гематома правой височной обл. (гиперденсная, 60–80 НУ), смещение срединных структур 5 мм вправо. Срочно: хирургия". Доза ~2 мЗв
28	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Пациент 65 лет, гемипарез. Дифференцировать ишемию/геморрагический инсульт. Метод: DWI/FLAIR.	<b>Решение:</b> DWI: гиперинтенсивный сигнал в базальных ганглиях (ограниченная диффузия). <b>Ответ:</b> Ишемический инсульт (DWI+). Гиперинтенсивно на T2/FLAIR через 24 ч. Терапия: тромболизис <4,5 ч. Противопоказания МРТ: кардиостимулятор.
29	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Женщина 50 лет после плеврита: одышка. Рентген: затемнение верхней половины поля слева с "симптомом Дамо" (медиальная дуга). УЗИ: эхонегативная жидкость 3 см.	<b>Решение:</b> Последовательность: рентген → УЗИ → пункция. <b>Ответ:</b> Протокол: "Плевральный выпот слева (свободный, до 500 мл). УЗИ-контроль для торакоцентеза. Причина: ?плеврит/рак". Терапия: эвакуация жидкости под УЗИ.
30	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Курильщик 60 лет, гемоптизис. КТ ОГК с контрастом: узел 2,5 см в правом верхнем доле в сегменте, 40 НУ, лимфоузлы средостения >1 см, "симптом хвоста".	<b>Ход анализа:</b> Аксиальные/корональные срезы, НУ-плотность. <b>Ответ:</b> Протокол: "МСКТ ОГК: подозр. периферический рак правого легкого (некальцифицированный узел, инвазия плевры), медиастинальная Л/У. Биопсия БРС + ПЭТ". Доза ~7 мЗв.

**Критерии и шкала оценивания устного опроса**

Оценка за ответ	Критерии
-----------------	----------

Отлично	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов;</li> <li>- исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал;</li> <li>- свободно справляется с решением задач,</li> <li>- использует в ответе дополнительный материал;</li> <li>- все задания, предусмотренные учебной программой выполнены;</li> <li>- анализирует полученные результаты;</li> <li>- проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов</li> </ul>
Хорошо	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическое содержание курса освоено полностью;</li> <li>- необходимые практические компетенции в основном сформированы;</li> <li>- все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности;</li> <li>- при ответе на поставленные вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно.</li> <li>- знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные понятия.</li> </ul>
Удовлетворительно	<p>выставляет обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера;</li> <li>- большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются неточности в определении формулировки;</li> <li>- наблюдается нарушение логической последовательности.</li> </ul>
Неудовлетворительно	<p>выставляет обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала;</li> <li>- допускает существенные ошибки;</li> <li>- так же не сформированы практические компетенции;</li> <li>- отказ от ответа или отсутствие ответа.</li> </ul>

### ***Критерии оценивания образовательных достижений для тестовых заданий***

Оценка	Коэффициент К (%)	Критерии оценки
Отлично	Свыше 80% правильных ответов	глубокое познание в освоенном материале
Хорошо	Свыше 70% правильных ответов	материал освоен полностью, без существенных ошибок
Удовлетворительно	Свыше 50% правильных ответов	материал освоен не полностью, имеются значительные пробелы в знаниях
Неудовлетворительно	Менее 50% правильных ответов	материал не освоен, знания обучающегося ниже базового уровня

### **Критерии оценивания практических задач**

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) – в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

### ***Критерии оценивания на зачете***

Шкала	Показатели
-------	------------

оценивания	
Зачтено	<p>Достаточный объем знаний в рамках изучения дисциплины</p> <p>В ответе используется научная терминология.</p> <p>Стилистическое и логическое изложение ответа на вопрос правильное</p> <p>Умеет делать выводы без существенных ошибок</p> <p>Владеет инструментарием изучаемой дисциплины, умеет его использовать в решении стандартных (типовых) задач.</p> <p>Ориентируется в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине.</p> <p>Активен на практических (лабораторных) занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.</p>
Не зачтено	<p>Не достаточно полный объем знаний в рамках изучения дисциплины</p> <p>В ответе не используется научная терминология.</p> <p>Изложение ответа на вопрос с существенными стилистическими и логическими ошибками.</p> <p>Не умеет делать выводы по результатам изучения дисциплины</p> <p>Слабое владение инструментарием изучаемой дисциплины, не компетентность в решении стандартных (типовых) задач.</p> <p>Не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине.</p> <p>Пассивность на практических (лабораторных) занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.</p> <p>Не сформированы компетенции, умения и навыки.</p> <p>Отказ от ответа или отсутствие ответа.</p>

**ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ**  
рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от \_\_\_\_\_ №\_\_\_\_) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от \_\_\_\_\_ №\_\_\_\_) для исполнения в 20\_\_-20\_\_ учебном году

Внесены дополнения (изменения): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
*(подпись, инициалы и фамилия)*

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от \_\_\_\_\_ №\_\_\_\_) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от \_\_\_\_\_ №\_\_\_\_) для исполнения в 20\_\_-20\_\_ учебном году

Внесены дополнения (изменения): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
*(подпись, инициалы и фамилия)*

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от \_\_\_\_\_ №\_\_\_\_) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от \_\_\_\_\_ №\_\_\_\_) для исполнения в 20\_\_-20\_\_ учебном году

Внесены дополнения (изменения): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
*(подпись, инициалы и фамилия)*

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от \_\_\_\_\_ №\_\_\_\_) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от \_\_\_\_\_ №\_\_\_\_) для исполнения в 20\_\_-20\_\_ учебном году

Внесены дополнения (изменения): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
*(подпись, инициалы и фамилия)*