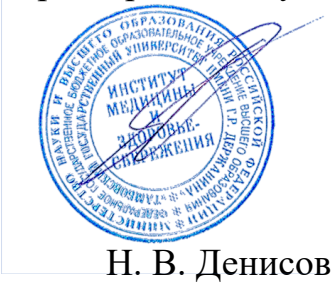
Приложение 5

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт медицины и здоровьесбережения
Кафедра госпитальной хирургии с курсом травматологии

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института



Н. В. Денисов
«17» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.О.38 Лучевая диагностика

Направление подготовки/специальность: 31.05.01 - Лечебное дело

Профиль/направленность/специализация: Лечебное дело

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация: Врач-лечебник

год набора: 2023

Тамбов, 2026

Автор программы:
Кандидат медицинских наук, Емельянова Наталия Владимировна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.05.01 - Лечебное дело (уровень специалитета) (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от «12» августа 2020 г. № 988).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры госпитальной хирургии с курсом травматологии «16» июня 2026 г. Протокол № 11

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института медицины и здоровьесбережения, Протокол от «17» июня 2026 г. № 10.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины…… 4

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета……. 5

3. Объем и содержание дисциплины…… 5

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства…… 11

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)…….. 17

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины…… 19

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы……. 20

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-4 Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза

1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- медицинский
- организационно-управленческий

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сферах: 02 Здравоохранение (в сфере оказания первичной медико-санитарной помощи населению в медицинских организациях: поликлиниках, амбулаториях, стационарно-поликлинических учреждениях муниципальной системы здравоохранения и лечебно-профилактических учреждениях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь населению);, 07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере деятельности организаций здравоохранения)

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	ОПК-4 Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза	Направляет пациента на инструментальное обследование при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ОПК-4 Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения									
		Очная (семестр)									
		2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
1	Акушерство и гинекология					+					
2	Госпитальная терапия							+	+	+	+
3	Медицинская физика	+									
4	Основы клинической лабораторной диагностики			+							

5	Оториноларингология					+					
6	Практика диагностического профиля				+						
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на должностях среднего медицинского персонала		+	+							
8	Симуляционный цикл по акушерству						+				
9	Фтизиатрия										+

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета:

Дисциплина «Лучевая диагностика» относится к обязательной части учебного плана ОП по направлению подготовки 31.05.01 - Лечебное дело.

Дисциплина «Лучевая диагностика» изучается в 7 семестре.

3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 2 з.е.

Очная: 2 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	**72**
Контактная работа	32
Лекции (Лекции)	16
Лабораторные (Лаб. раб.)	16
Самостоятельная работа (СР)	40
Зачет	-

3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лекции	Лаб. раб.	СР	
		О	О	О	
7 семестр					

1	Лучевая диагностика» как клиническая дисциплина. Принципы и методы современной лучевой диагностики. Защита от ионизирующего излучения.	2	2	5	Опрос
2	Организация работы рентген кабинетов и отделений лучевой диагностики. Методы рентгенодиагностики.	2	2	5	Опрос
3	Лучевые реакции и повреждения.	2	2	5	Решение ситуационных задач
4	Рентгеновская компьютерная томография. Магнитно-резонансная томография.	2	2	5	Тестирование
5	Радионуклидная диагностика. Ангиография, интервенционная радиология.	2	2	5	Тестирование
6	Ультразвуковая диагностика.	2	2	5	Тестирование
7	Основные понятия о биологическом действии ионизирующего излучения. Принципы радиационной защиты пациентов и персонала.	2	2	5	Опрос
8	Лучевая диагностика заболеваний внутренних органов	2	2	5	Опрос; Решение ситуационных задач

Тема 1. Лучевая диагностика» как клиническая дисциплина. Принципы и методы современной лучевой диагностики. Защита от ионизирующего излучения. (ОПК-4)

Лекция.

Лучевая диагностика – область медицины, разрабатывающая теорию и практику применения излучений в диагностических медицинских целях. Предметами изучения лучевой диагностики (диагностической радиологии) являются рентгенодиагностика, радионуклидная диагностика, магнитно-резонансная визуализация, ультразвуковая диагностика, интервенционная радиология. Значение лучевых методов исследования в диагностике заболеваний внутренних органов. Классификация и источники излучений, используемых с диагностической целью. Регламентация лучевых диагностических исследований. Принципы противолучевой защиты при диагностическом использовании излучений. Основные методы получения изображений для медицинской интроскопии (рентгенологический, ультразвуковой, радионуклидный, магнитно-резонансный). Анализ изображений, компьютерная обработка медицинских изображений. Цифровые технологии получения изображения. Прямые и непрямые аналоговые технологии. Телерадиология. Манипуляции с лучевыми изображениями (архивирование, вычитание изображений, радиологические измерения).

Лабораторные работы.

Ознакомительная лабораторная работа. Техника безопасности. Ознакомление с основными методами современной лучевой диагностики и принципами защиты от ионизирующего излучения.

Задания для самостоятельной работы.

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию, опросу по изучаемой теме.
2. Изучите материал по теме лекции.
3. Ответьте на вопросы:

- история открытия рентгеновских лучей;
- природа и основные свойства рентгеновских лучей;
- принципы работы рентгеновской трубки и рентгенодиагностического аппарата;
- история открытия радиоактивных элементов;
- история создания искусственных нуклидов;
- физико-технические основы радионуклидной диагностики;
- физико-технические основы ультразвуковой диагностики;
- физико-технические основы магнитно-резонансной визуализации;
- основы охраны труда и техники безопасности.

Тема 2. Организация работы рентген кабинетов и отделений лучевой диагностики. Методы рентгенодиагностики. (ОПК-4)

Лекция.

Рентгенологический метод исследования. Источник излучения. Классификация методик визуализации. Скиалогия. Принцип искусственного контрастирования. Контрастные препараты для рентгенодиагностики. Прямые и непрямые аналоговые технологии получения изображения. Цифровые технологии получения изображения. Общие, частные и специальные методики рентгенологического исследования (рентгенография, рентгеноскопия, флюорография, томография, денситометрия) Рентгеновская компьютерная томография. Принципы получения изображения и методики: спиральная, электронно-лучевая, компьютерная ангиография, виртуальная реконструкция. Шкала Хаунсфилда. Диагностическое значение метода.

Лабораторные работы.

Лабораторная работа. Изучение специальных методик рентгенологического исследования на основе наглядных материалов (рентгенография, рентгеноскопия, флюорография, томография, денситометрия).

Знакомство с устройством компьютерного томографа и изучение его основных возможностей.

Задания для самостоятельной работы.

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию, опросу по изучаемой теме.
2. Изучите материал по теме лекции.
3. Ответьте на вопросы:

1. Кем и когда был создан первый компьютерный томограф?
2. Из каких основных блоков состоит компьютерный томограф?
3. Как осуществляется работа компьютерного томографа в процессе исследования?
4. Что такое коэффициенты поглощения и с помощью каких единиц осуществляется их измерение?
5. Понятие «ширины» и «центра окна», их назначение?
6. В чем заключаются прямые признаки патологии при РКТ?
7. Косвенные признаки патологических процессов при РКТ.
8. Перечислить виды патологических процессов в зависимости от их плотности и как они выглядят на компьютерных томграммах?
9. В диагностике заболеваний каких органов наиболее информативна компьютерная томография.
10. Что такое РКТ с внутривенным усилением и как она выполняется?
11. Принципы работы и устройство МС-компьютерного томографа?

Тема 3. Лучевые реакции и повреждения. (ОПК-4)

Лекция.

Характер и особенности клинического проявления лучевых повреждений. Острые (ранние) лучевые реакции. Поздние лучевые повреждения. Сравнительная характеристика побочных эффектов облучения. Общие лучевые реакции. Местные лучевые реакции. Изменения кожи. Лучевые реакции слизистых оболочек. Лучевые лимфостазы.

Лабораторные работы.

Лабораторная работа. Проведение сравнительного анализа дозовых нагрузок дозиметром в условиях различной радиационной нагрузки, на примерах кабинета рентгенологии, палат хирургического отделения, палат терапевтического отделения, коридоров больницы п пр.

Задания для самостоятельной работы.

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию по изучаемой теме.
2. Изучите материал по теме лекции.
3. Ответьте на вопросы:

1. Характер и особенности клинического проявления лучевых повреждений.
2. Острые (ранние) лучевые реакции.
3. Поздние лучевые повреждения. Сравнительная характеристика побочных эффектов облучения.
4. Общие лучевые реакции.
5. Местные лучевые реакции. Изменения кожи.
6. Лучевые реакции слизистых оболочек. Лучевые лимфостазы.

Тема 4. Рентгеновская компьютерная томография. Магнитно-резонансная томография. (ОПК-4)

Лекция.

Рентгеновская компьютерная томография. Принцип получения изображения. Шкала Хаунсфилда. Виды компьютерной томографии (спиральная, мультиспиральная, конусная). Трехмерная реконструкция). Возможности метода. Диагностическое значение метода. Манипуляции с лучевыми изображениями (архивировние, вычитание изображений, радиологические измерения). Планирование лучевого обследования больного. Магнитно-резонансная томография. Контрастные препараты для МРТ. Диагностическое значение метода. Манипуляции с лучевыми изображениями (архивировние, вычитание изображений, радиологические измерения). Планирование лучевого обследования больного.

Лабораторные работы.

Лабораторная работа. Знакомство с устройством рентгеновского компьютерного томографа и изучение его основных свойств.

Проведение сравнительного анализа результатов рентгенограмм и рентгеновских томограмм.

Знакомство с устройством магнитно-резонансного компьютерного томографа и изучение его основных свойств и преимуществ при сравнении с другими томографами.

Рассмотрение томограмм при диагностике и с использованием различных контрастов при типовых патологиях.

Задания для самостоятельной работы.

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию, тестированию по изучаемой теме.
2. Изучите материал по теме лекции.
3. Ответьте на вопросы:

1. Назовите две основные (общие) методики рентгенологического исследования.
2. Какова сущность методики рентгеноскопии?
3. Укажите продолжительность адаптации врача-рентгенолога перед рентгеноскопией и цель этих действий.
4. Назовите преимущества методики рентгеноскопии.
5. Перечислите основные недостатки методики просвечивания.
6. Назовите три основные позиции больного при просвечивании.
7. Назовите специальную аппаратуру, позволяющую преодолеть недостатки рентгеноскопии.
8. Перечислите органы, двигательную функцию которых можно наблюдать при просвечивании.
9. Укажите сущность методики рентгенографии.
10. Перечислите основные достоинства методики рентгенографии.
11. Перечислите недостатки обычной рентгенографии.
12. Укажите назначение флюоресцирующего экрана и кассеты.
13. Назовите два вида рентгенограмм.
14. Какие правила необходимо соблюдать при проведении рентгенографии.
15. Каковы особенности изображения на рентгенограмме.
16. Объясните сущность методики флюорографии.
17. Перечислите преимущества флюорографии.
18. Назовите варианты флюорографии.
19. Дайте определение методу магнитно-резонансной томографии.
20. Перечислите показания и противопоказания к МРТ.
21. Дайте определение стохастического и нестохастического эффекта.

Тема 5. Радионуклидная диагностика. Ангиография, интервенционная радиология. (ОПК-4)

Лекция.

Радионуклидная визуализация, диагностические возможности метода. Радиофармацевтические препараты. Виды радионуклидной диагностики (радиометрия, радиография, гамма-топография, эмиссионная компьютерная томография (однофотонная и позитронная). ПЭТ-КТ. РаЛабораторная работа. Сравнение основных видов радионуклидной диагностики (радиометрия, радиография, гамма-топография, эмиссионная компьютерная томография (однофотонная и позитронная). Знакомство со структурой и основными свойствами, и возможностями позитронного эмиссионного томографа. диоиммунологические исследования. Диагностическое значение метода.

Лабораторные работы.

Лабораторная работа. Сравнение основных видов радионуклидной диагностики (радиометрия, радиография, гамма-топография, эмиссионная компьютерная томография (однофотонная и позитронная).

Знакомство со структурой и основными свойствами, и возможностями позитронного эмиссионного томографа.

Задания для самостоятельной работы.

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию, тестированию по изучаемой теме.
2. Изучите материал по теме лекции.
3. Ответьте на вопросы:

1. Дайте определение радионуклидной диагностики.

2. Расскажите о радионуклидной диагностике «in vitro».
3. Расскажите о радионуклидной диагностике «in vivo».

Тема 6. Ультразвуковая диагностика.

(ОПК-4)

Лекция.

Ультразвуковые методы исследования в клинике внутренних болезней. Методики, режимы (А, М, В, 3Д, цветная допплерография, дуплексная сонография). Контрастные препараты для УЗД. Значение ультразвуковых методов исследования для диагностики.

Лабораторные работы.

Лабораторная работа. Ознакомление с устройством и возможностями ультразвукового сканнера. Различия снимков УЗИ с различными режимами, на примере А, М, В, 3Д, цветной допплерографии, дуплерографии, дуплексной сонографии.

Задания для самостоятельной работы.

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию, тестированию по изучаемой теме.
2. Изучите материал по теме лекции.
3. Ответьте на вопросы:
1. Расскажите о природе ультразвуковых волн.
2. Укажите основные факторы, определяющие распространение УЗ волн в среде.
3. Относятся ли ультразвуковые волны к ионизирующим видам излучения?
4. Дайте определение ультразвукового метода.
5. Каковы преимущества УЗД?

Тема 7. Основные понятия о биологическом действии ионизирующего излучения. Принципы радиационной защиты пациентов и персонала. (ОПК-4)

Лекция.

Рассмотрение особенностей биологического действия инкорпорированных радионуклидов, первичных биологических процессов и биологического действия ионизирующих излучений на здоровье человека.

Лабораторные работы.

Лабораторная работа. Рассмотрение на примере основных патологических процессов патогенного влияния ионизирующего излучения и влияние его на здоровье человека.

Задания для самостоятельной работы.

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию, опросу по изучаемой теме.
2. Изучите материал по теме лекции.

Тема 8. Лучевая диагностика заболеваний внутренних органов (ОПК-4)

Лекция.

Ознакомление с возможностями методов лучевой диагностики при исследовании органов дыхания, сердечно-сосудистой и пищеварительной и репродуктивной систем, органов мочевыделительной системы, головного мозга и опорно-двигательного аппарата, обосновать их применение, распознать лучевые признаки наиболее часто встречающихся повреждений и заболеваний.

Лабораторные работы.

Лабораторная работа. Рассмотрение различных методик лучевой диагностики с целью постановки диагноза на примере всех систем организма.

Задания для самостоятельной работы.

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию, опросу по изучаемой теме.
2. Изучите материал по теме лекции.
3. Ответьте на вопросы:
1. Перечислите варианты изменений легочного рисунка.
2. Что понимают под термином «усиление» легочного рисунка?
3. Что понимают под термином «обеднение» легочного рисунка?
4. Что понимают под термином «деформация» легочного рисунка?
5. Перечислите заболевания, при которых выявляется «усиление и деформация» легочного рисунка.
6. Назовите контрастные вещества, используемые для ангиокардиографии.
7. С какой целью при стандартном рентгенологическом исследовании сердца проводится контрастирование пищевода?
8. Как устанавливается больной при исследовании в правой косой проекции?
9. Как устанавливается больной при исследовании в левой косой проекции?
10. С какой целью применяется томография сердца?
11. Какие проекции являются оптимальными для изучения левого предсердия?
12. Какие проекции являются оптимальными для изучения правого предсердия?
13. Какие проекции являются оптимальными для изучения левого желудочка?
14. Какие проекции являются оптимальными для изучения правого желудочка?
15. Какие проекции являются оптимальными для изучения всех отделов аорты?
16. В какой зависимости находятся конституция пациента и положение оси сердца?
17. Назовите дуги, образующие правый и левый контур сердечно-сосудистой тени в прямой проекции.
18. Ожог пищевода.
19. Пищевод при тугом заполнении контрастным веществом в прямой и косых проекциях.
20. Желудок, луковицу и двенадцатиперстную кишку при тугом заполнении кон- трастным веществом в прямой проекции, обозначьте названия анатомических отделов.
21. Толстую кишку при тугом заполнении контрастным веществом в прямой проекции, обозначив все ее отделы.
22. Как различают дивертикулы по происхождению?
23. Каков механизм возникновения тракционных дивертикулов?
24. При каком заболевании встречается варикозное расширение вен пищевода и верхнего отдела желудка?
25. Опишите рентгеновские признаки варикозного расширения вен пищевода.
26. Какова тактика обследования больного, проглотившего металлическое инородное тело?
27. Какова тактика обследования пациента, проглотившего рентгенонеконтраст- ное инородное тело?
28. Какие причины вызывают ожог пищевода?
29. Опишите рентгенологические признаки ожога пищевода.
30. В чем сущность и какие контрастные вещества применяются для пероральной холецистографии.
31. В чем сущность и какие контрастные вещества применяются для холеграфии.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

7 семестр

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 70 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый

- премиальные баллы – 20 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ темы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Max. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Лучевая диагностика» как клиническая дисциплина. Принципы и методы современной лучевой диагностики. Защита от ионизирующего излучения.	Опрос	10	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 3 устных вопроса и оценивается качество ответа с последующим начислением баллов по следующим критериям: 0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме, оценка «неудовлетворительно», 1-2 балла – студенты поверхностно и частично дал ответы на поставленные вопросы, 3-4 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «удовлетворительно», 5-7 баллов – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «хорошо», 8-10 баллов – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «отлично».
2.	Организация работы рентген кабинетов и отделений лучевой диагностики. Методы рентгенодиагностики.	Опрос	10	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 3 устных вопроса и оценивается качество ответа с последующим начислением баллов по следующим критериям: 0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме, оценка «неудовлетворительно», 1-2 балла – студенты поверхностно и частично дал ответы на поставленные вопросы, 3-4 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «удовлетворительно», 5-7 баллов – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «хорошо», 8-10 баллов – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «отлично».
3.	Лучевые реакции и повреждения.	**Решение ситуационных задач(контрольный срез)**	10	Студенту задаётся 2 ситуационные задачи и оценивается полнота ответа на вопросы задачи и соответствие эталонам правильных ответов с начислением баллов по следующим критериям: 0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы к задаче, соответствия с эталонами правильных ответов нет. За каждую правильно решённую задачу, с ответом на поставленные вопросы, полным соответствием с эталонами правильных ответов студенту начисляется 5 баллов.
4.	Рентгеновская компьютерная томография. Магнитно-резонансная томография.	Тестирование	10	Студенту предлагается ответить на 5 вопросов теста, по 2 балла за каждый правильный ответ.
5.	Радионуклидная диагностика. Ангиография, интервенционная радиология.	Тестирование	10	Студенту предлагается ответить на 5 вопросов теста, по 2 балла за каждый правильный ответ.

6.	Ультразвуковая диагностика.	Тестирование	10	Студенту предлагается ответить на 5 вопросов теста, по 2 балла за каждый правильный ответ.
7.	Основные понятия о биологическом действии ионизирующего излучения. Принципы радиационной защиты пациентов и персонала.	Опрос	10	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 3 устных вопроса и оценивается качество ответа с последующим начислением баллов по следующим критериям: 0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме, оценка «неудовлетворительно», 1-2 балла – студенты поверхностно и частично дал ответы на поставленные вопросы, 3-4 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «удовлетворительно», 5-7 баллов – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «хорошо», 8-10 баллов – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «отлично».
8.	Лучевая диагностика заболеваний внутренних органов	Опрос	10	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 3 устных вопроса и оценивается качество ответа с последующим начислением баллов по следующим критериям: 0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме, оценка «неудовлетворительно», 1-2 балла – студенты поверхностно и частично дал ответы на поставленные вопросы, 3-4 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «удовлетворительно», 5-7 баллов – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «хорошо», 8-10 баллов – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «отлично».
		Решение ситуационных задач(контрольный срез)	10	Студенту задаётся 2 ситуационные задачи и оценивается полнота ответа на вопросы задачи и соответствие эталонам правильных ответов с начислением баллов по следующим критериям: 0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы к задаче, соответствия с эталонами правильных ответов нет. За каждую правильно решённую задачу, с ответом на поставленные вопросы, полным соответствием с эталонами правильных ответов студенту начисляется 5 баллов.
9.	Посещаемость		10	Баллы начисляются при посещаемости занятий не менее 90%.
10.	Премиальные баллы		20	Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены за активную научную деятельность: написание научных статей, участие в студенческих олимпиадах.
11.	Итого за семестр		100	

Итоговая оценка по зачету выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
50 - 100 баллов	Зачтено
0 - 49 баллов	Не зачтено

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Опрос

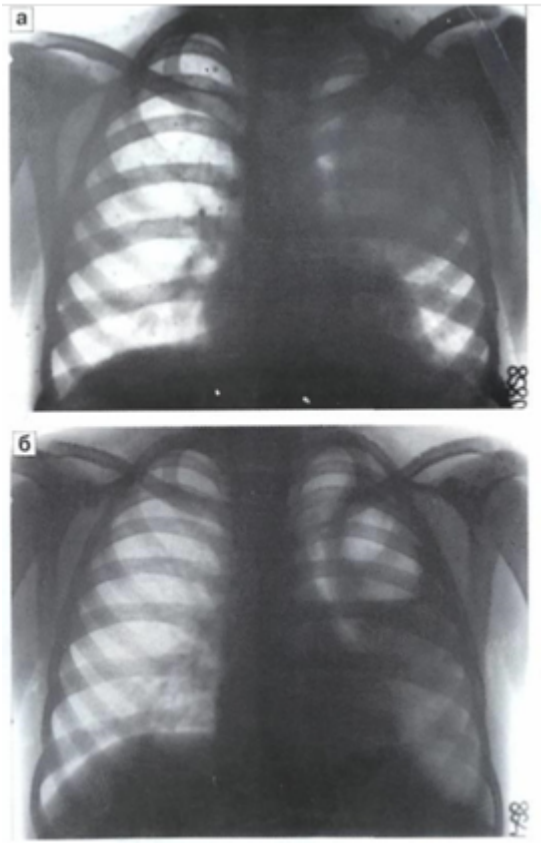
Тема 8. Лучевая диагностика заболеваний внутренних органов

1. Назовите контрастные вещества, используемые для ангиокардиографии.
2. С какой целью при стандартном рентгенологическом исследовании сердца проводится контрастирование пищевода?
3. Как устанавливается больной при исследовании в правой косой проекции?
4. Как устанавливается больной при исследовании в левой косой проекции?
5. С какой целью применяется томография сердца?

Решение ситуационных задач

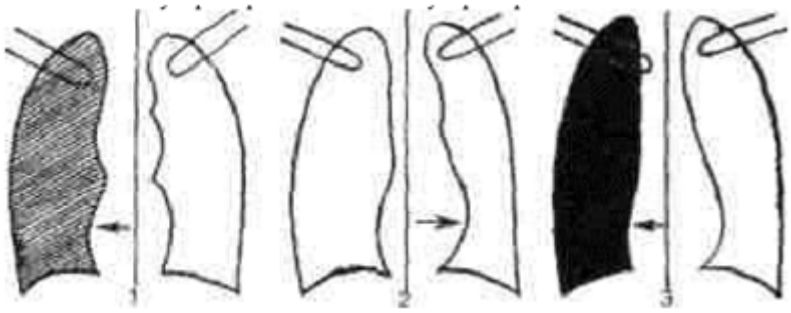
Тема 8. Лучевая диагностика заболеваний внутренних органов

Задача 1. Девочка 9 лет. Заболела остро. Высокая лихорадка, боль в левом боку. Выраженный нейтрофильный лейкоцитоз. Произведена обзорная рентгенограмма органов грудной полости (рис. 1). Несмотря на лечебные мероприятия, состояние больной оставалось тяжелым. Повторная рентгенограмма была выполнена через 7 дней (рис. 2). Определите ведущий рентгенологический синдром на рис. 1) и на рис.2). Опишите рентгенологическую картину легких и выскажите соображения о характере заболевания.



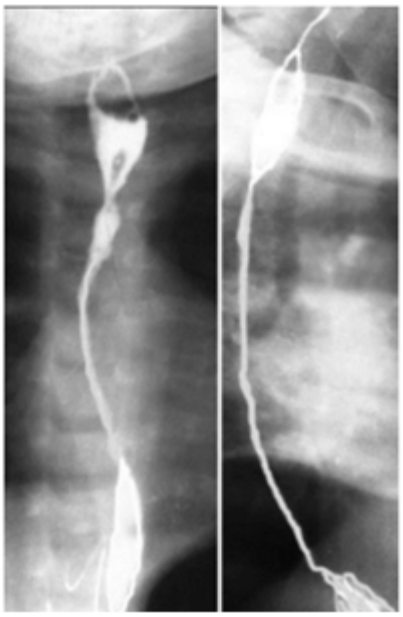
Ответ: рис. а – синдром ограниченного затемнения, рис. б-кольцевидная тень. Абсцесс левого легкого.

Задача 2. Укажите правильно номер схемы. Частичная закупорка бронха. Вентильная закупорка бронха. Полная закупорка бронха.



Ответ: 1 - Частичная закупорка бронха. 2- Вентильная закупорка бронха. 3- Полная закупорка бронха.

Задача 3. У ребенка в анамнезе химический ожог пищевода. Рассмотрите рентгенограмму пищевода в прямой и боковой проекции определите фазу контрастирования, опишите рентгеновскую картину с выделением ведущего синдрома.



Ответ: определяется диффузное сужение пищевода – рубцовое сужение пищевода.

Тестирование

Тема 6. Ультразвуковая диагностика.

1. Тип перелома характерный только для детей это:
1) оскольчатый
2) с выраженной деформацией костей
3) эпифизиолиз
2. Лучшим методом диагностики черепно-мозговой травмы у детей является:
1) рентгенография и флюорография
2) магнитно-резонансная томография и рентгеновская компьютерная томография

3) эхоэнцефалография и ангиография

3. Лучшим методом для дифференциальной диагностики хронического бронхита и бронхоэктазий является:

1) физикальное обследование больного

2) рентгенограмма легких

3) бронхоскопия

4) рентгеновская компьютерная томография (РКТ)

5) спирография

4. На рентгеновском снимке корни лёгких – это в основном изображение:

1) легочных артерий

2) легочных вен

3) аорты

4) бронхов

5. Какой вид опухолей является наиболее радиочувствительным?

1) остеогенная саркома;

2) лимфосаркома;

3) плоскоклеточный рак;

4) меланома.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Типовые вопросы зачета (ОПК-4)

1. Свойства рентгеновского изучения, используемые для получения рентгеновских изображений.

2. Получение и использование рентгеновских лучей. Рентгенодиагностический аппарат, его основные части.

3. Устройство рентгеновской трубки.

4.Основные методы рентгенологического исследования. Их достоинства и недостатки.

5. Характеристика метода: рентгенография.

Типовые задания для зачета (ОПК-4)

Не предусмотрены.

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	ОПК-4	Проводит диагностику с помощью клинических, лабораторных и инструментальных методов обследования. Различает противопоказания к лучевым методам диагностики. Составляет план лабораторных и инструментальных исследований и интерпретирует полученные результаты. Распознает основные виды лучевых изображений с указанием объекта исследования и основных анатомических структур. Формулирует клинический диагноз. Использует дополнительные методы обследования патологических состояний на основе полученной информации.

«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ОПК-4	Затрудняется проводить диагностику с помощью клинических, лабораторных и инструментальных методов обследования. Не может различить противопоказания к лучевым методам диагностики. Не составляет план лабораторных и инструментальных исследований и не интерпретирует полученные результаты. Не распознает основные виды лучевых изображений с указанием объекта исследования и основных анатомических структур. Не формулирует клинический диагноз. Не пользуется дополнительными методами исследования патологических состояний на основе полученной информации.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.

- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентаци, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели. ссылки на ресурсы. соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности. соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы:
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

Решение ситуационных задач. Основные качества решения задач, подлежащие оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;

- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Тестирование. Цель тестирования заключается не только в систематическом контроле за знанием определенных фактов, но и в развитии умения студентов выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные связи, признаки и принципы разных явлений и процессов. При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем, внимательное изучение теоретического материала. Большую помощь оказывают опубликованные сборники тестов, Интернет-тренажеры, позволяющие, во-первых, закрепить знания, во-вторых, приобрести соответствующие психологические навыки саморегуляции и самоконтроля. Именно такие навыки не только повышают эффективность подготовки, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы.

Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу. Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов. Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах. Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться. Желательно думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место. Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах. Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить. Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то психологи рекомендуют доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Амелин, М. Е., Тулупов, А. А. Методы лучевой диагностики патологии органов забрюшинного пространства : учебно-методическое пособие. - 2030-03-06; Методы лучевой диагностики патологии органов забрюшинного пространства. - Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2018. - 25 c. - URL: https://www.iprbookshop.ru/93466.html

2. Терновая С.К. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 232 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429891.html

3. Терновая С.К. Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 356 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429907.html

4. Климанов В. А. Ядерная медицина. Радионуклидная диагностика : Учебное пособие для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2021. - 307 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/472523

5. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 484 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462102.html

6.2 Дополнительная литература:

1. Бородулина Е.А., Бородулин Б.Е., Кузнецова А.Н. Лучевая диагностика туберкулеза легких : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 120 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459911.html

2. Труфанов Г.Е. Лучевая терапия (радиотерапия) : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 208 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444207.html

3. Семенов, С. Е. Лучевая диагностика венозного ишемического инсульта. - 2024-12-25; Лучевая диагностика венозного ишемического инсульта. - Санкт-Петербург: Фолиант, 2018. - 216 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/90212.html

4. Шехтман, А. Г., Коновалов, Д. Ю., Малыгина, О. Я. Современные методы лучевой диагностики патологии черепа и позвоночника, головного и спинного мозга : учебное пособие. - 2026-05-13; Современные методы лучевой диагностики патологии черепа и позвоночника, головного и спин. - Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2014. - 55 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/51488.html

6.3 Иные источники:

1. Правовой сайт КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru

2. Российское образование для иностранных граждан - http://www.russia.edu.ru/

3. Словари и энциклопедии онлайн - http://dic.academic.ru/

4. Русский медицинский сервер - http://www.rusmedserv.com

5. Электронный справочник «Информио» - www.informio.ru

6. Журнал «Лучевая диагностика и терапия». - URL: - https://radiag.bmoc-spb.ru/jour/index

7. Журнал «Вестник рентгенологии и радиологии» (официальный журнал Российского Общества Рентгенологов и Радиологов) // URL: - https://www.russianradiology.ru/jour/index

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip 9.20

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Операционная система Microsoft Windows 10

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: https://elibrary.ru
2. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: https://www.monographies.ru
3. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: https://www.prlib.ru
4. Российская государственная библиотека: официальный сайт. – URL: https://www.rsl.ru
5. Российская национальная библиотека: официальный сайт. – URL: http://nlr.ru
6. Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина: официальный сайт. – URL: http://www.tambovlib.ru
7. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: https://biblioclub.ru
8. ЭБС «Консультант студента»: коллекции: Медицина. Здравоохранение. Гуманитарные науки . – URL: https://www.studentlibrary.ru
9. Электронная библиотека ТГУ. – URL: https://elibrary.tsutmb.ru/
10. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: https://www.tsutmb.ru/biblio/elektronnyij-katalog/
11. Юрайт: образовательная платформа, электронно-библиотечная система. – URL: https://urait.ru
12. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – URL: http://www.iprbookshop.ru

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.