

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.Б.12 Рентгенология

Направление подготовки/специальность: 31.08.57 - Онкология

Профиль/направленность/специализация: Онкология

Уровень высшего образования: ординатура

Квалификация: Врач-онколог

год набора: 2026

Тамбов, 2026

Автор программы:

Кандидат медицинских наук, доцент Емельянова Наталия Владимировна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.08.57 - Онкология (уровень ординатуры) (приказ Министерства образования и науки РФ от «25» августа 2014 г. № 1100).

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 ординатуры.....	10
3. Объем и содержание дисциплины.....	10
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	14
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	17
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	18
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	19

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-1 Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ПК-5 Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем

ПК-6 Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании онкологической медицинской помощи

1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

- диагностическая
 - диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования
 - диагностика неотложных состояний
 - диагностика беременности
 - проведение медицинской экспертизы
- лечебная
 - оказание специализированной медицинской помощи
 - участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства
 - оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации

1.3 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

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	Знания и умения, необходимые для формирования трудового действия / компетенции
- А Оказание медицинской помощи по профилю «онкология» в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара ¹ - В Оказание специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи по профилю «онкология» (лекарственная терапия) ¹⁰ - С Оказание специализированной, в том числе высокотехнологичной	ПК-5 Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Знает и понимает:

высококвалифицирован, медицинской помощи по профилю «онкология» (хирургия)19

- А/01.8 Диагностика в целях выявления онкологического заболевания, его прогрессирования
- В/01.8 Диагностика в целях выявления онкологического заболевания, его прогрессирования11
- С/01.8 Диагностика в целях выявления онкологического заболевания, его прогрессирования202
- Организация и проведение скрининга граждан из групп риска (по возрасту, полу, наследственности) для выявления злокачественных новообразований
- Сбор жалоб, анамнеза жизни у пациентов (их законных представителей) с онкологическими заболеваниями или с подозрением на онкологические заболевания
- Интерпретация и анализ информации, полученной от пациентов (их законных представителей) с онкологическими заболеваниями или с подозрением на онкологические заболевания
- Осмотр и физикальное обследование пациентов с онкологическими заболеваниями или подозрением на онкологические заболевания

Знает и понимает: диагностические возможности методов непосредственного исследования больного; современные рентгенологические методы обследования больных

Умеет (способен продемонстрировать):

Умеет (способен продемонстрировать): определить у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем

- Выявление клинических симптомов и синдромов у пациентов с онкологическими заболеваниями или с подозрением на онкологические заболевания - Проведение дифференциальной диагностики, формулирование, обоснование и постановка диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), Международной классификацией онкологических заболеваний (далее - МКБ-О), Международной классификацией стадий злокачественных новообразований (далее - TNM) и составление плана лабораторных исследований и инструментальных обследований пациентов с онкологическими		Владеет: методами определения у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
- А Оказание медицинской помощи по профилю «онкология» в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара¹ - В Оказание специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи по профилю «онкология» (лекарственная терапия)¹⁰ - С Оказание специализированной, в том числе высокотехнологичной	ПК-6 Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании онкологической медицинской помощи	Знает и понимает:

высококвалифицирован, медицинской помощи по профилю «онкология» (хирургия)19

- А/02.8 Лечение пациентов с онкологическими заболеваниями, контроль его эффективности и безопасности
- А/08.8 Оказание паллиативной медицинской помощи пациентам с онкологическими заболеваниями
- В/02.8 Лечение пациентов с онкологическими заболеваниями, включая проведение противоопухолевой лекарственной терапии, контроль его эффективности и безопасности 12
- В/08.8 Оказание паллиативной медицинской помощи пациентам с онкологическими заболеваниями18
- С/02.8 Хирургическое лечение пациентов с онкологическими заболеваниями, контроль его эффективности и безопасности21
- С/08.8 Оказание паллиативной медицинской помощи пациентам с онкологическими заболеваниями27
- Разработка плана лечения пациента с онкологическим заболеванием в зависимости от состояния пациента с онкологическим

Знает и понимает: методы лучевой диагностики и интерпретацию их результатов при оказании онкологической медицинской помощи

Умеет (способен продемонстрировать):

Умеет (способен продемонстрировать): применять методы лучевой диагностики и интерпретировать их результаты при оказании онкологической медицинской помощи

Владеет: методами лучевой диагностики и интерпретацией их результатов при оказании онкологической медицинской помощи

Знает и понимает:
сущность методов системного анализа и системного синтеза; понятие «абстракция», ее типы и значение

Умеет (способен продемонстрировать): выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных; анализировать учебные и профессиональные тексты; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности изучаемых объектов, прогнозировать новые неизвестные закономерности

Владеет:
навыками сбора, обработки информации по учебным и профессиональным проблемам; навыками выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач

УК-1 Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих	Форма обучен ия
----------	--	-----------------------

	междисциплинарные связи	Очная (семестр)	
		1	2
1	Анестезиология-реаниматология	+	
2	Гинекология	+	
3	Клиническая фармакология		+
4	Онкология	+	
5	Основные методы исследования	+	
6	Патология	+	
7	Хирургия	+	

ПК-5 Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения			
		Очная (семестр)			
		1	2	3	4
1	Амбулаторная онкология	+			
2	Анестезиология-реаниматология	+			
3	Гинекология	+			
4	Детская онкология		+		
5	Онкология	+			
6	Основные методы исследования	+			
7	Патология	+			
8	Производственная (клиническая) практика		+	+	+
9	Симуляционный курс				+
10	Синдромы семейной неоплазии		+		
11	Современные методы лечения в онкологии	+			
12	Урология		+		
13	Хирургия	+			

ПК-6 Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании онкологической медицинской помощи

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные	Форма обучения
		Очная (семестр)

	связи	1	2	3	4
1	Амбулаторная онкология	+			
2	Анестезиология-реаниматология	+			
3	Гинекология	+			
4	Клиническая фармакология		+		
5	Онкология	+			
6	Производственная (клиническая) практика		+	+	+
7	Симуляционный курс				+
8	Синдромы семейной неоплазии		+		
9	Современные методы лечения в онкологии	+			
10	Хирургия	+			

2. Место дисциплины в структуре ОП ординатуры:

Дисциплина «Рентгенология» относится к базовой части учебного плана ОП по направлению подготовки 31.08.57 - Онкология.

Дисциплина «Рентгенология» изучается в 1 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	36
Лекции (Лекции)	4
Практические (Практ. раб.)	32
Самостоятельная работа (СР)	36
Зачет	-

3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О	О	О	
1 семестр					
1	«Лучевая диагностика» как клиническая дисциплина	-	4	2	Опрос

2	Рентгенологический метод исследования	1	4	2	Опрос
3	Лучевая диагностика заболеваний легких	1	4	4	Опрос
4	Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	1	4	4	Опрос
5	Лучевая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта	1	4	4	Опрос; защита доклада/реферата; Тестирование
6	Лучевая диагностика заболеваний печени желчевыводящих путей, селезенки	-	4	4	Опрос; Тестирование
7	Лучевая диагностика заболеваний мочевыделительной системы	-	4	4	Опрос; Тестирование
8	Лучевая диагностика заболеваний системы крови и эндокринной системы	-	2	4	Опрос; Тестирование
9	Лучевая диагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата	-	2	8	Опрос; защита доклада/реферата

Тема 1. «Лучевая диагностика» как клиническая дисциплина (УК-1, ПК-5, ПК-6)

Практическое занятие.

История развития рентгенологии. Перспективы лучевой диагностики. Предметы изучения лучевой диагностики. Виды и источники ионизирующего излучения. Биологическое действие ионизирующего излучения. Принципы защиты от ионизирующих излучений.

Организация службы лучевой диагностики лечебно-профилактических учреждений. Основные нормативные документы. Порядок направления пациентов в кабинеты лучевой диагностики. Алгоритмы в лучевой диагностике.

Задания для самостоятельной работы.

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

Тема 2. Рентгенологический метод исследования (УК-1, ПК-5, ПК-6)

Лекция.

Вводная лекция. Принцип получения изображения. Искусственное контрастирование. Общие, частные и специальные рентгенологические исследования. Диагностические возможности метода.

Практическое занятие.

Аналоговое и цифровое рентгеновское оборудование. Устройство рентгеновского аппарата. Рентгеновская сканиология. Теория рентгеновского изображения.

Задания для самостоятельной работы.

1. Проработать конспект лекции.
2. Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

Тема 3. Лучевая диагностика заболеваний легких (УК-1, ПК-5, ПК-6)**Лекция.**

Лекция-визуализация. Методы лучевого исследования легких. Лучевая анатомия легких. Легкие в рентгеновском и РКТ изображениях. Синдромальная диагностика заболеваний легких.

Практическое занятие.

Основные рентгенологические синдромы легочной патологии: синдром тотального или субтотального затемнения; синдром ограниченных затемнений; синдром округлого затемнения; очаговые затемнения, синдром диссеминации, синдром просветлений; синдром кольцевидной тени; синдром патологии легочного рисунка; синдром патологии корней; сочетания затемнений и просветлений, патология бронхов Лучевая диагностика пневмоний, туберкулеза легких, инфаркта легкого, ателектаза и гиповентиляции, опухоли легкого, плеврита, абсцедирующей пневмонии, ТВС каверны, кист, бронхоэктазов, эмфиземы легких. застойных явлений в малом круге кровообращения. Алгоритм лучевых исследований.

Задания для самостоятельной работы.

1. Проработать конспект лекции.
2. Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

Тема 4. Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы (УК-1, ПК-5, ПК-6)**Лекция.**

Лекция-визуализация. Методы лучевого исследования сердца (ультразвуковое, рентгенологическое исследование). Использование компьютерной, магнитно-резонансной томографии. Радионуклидные исследования. Лучевая анатомия сердца и крупных сосудов. Сердце и крупные сосуды в рентгеновском, РКТ и УЗИ на изображениях. Рентгенологические проекции для изучения отдельных полостей сердца и крупных сосудов. План изучения данных рентгенологического исследования.

Практическое занятие.

Лучевая диагностика ишемической болезни сердца, хронического легочного сердце, миокарда, перикардита, приобретенных пороков сердца (стеноз митрального отверстия, недостаточность митрального клапана, стеноз устья аорты, недостаточность аортального клапана, недостаточность трехстворчатого клапана), врожденных пороков сердца (коарктация аорты, стеноз легочной артерии, дефект межпредсердной перегородки, дефект межжелудочковой перегородки, открытый артериальный проток, тетрада Фалло).

Задания для самостоятельной работы.

1. Проработать конспект лекции.
2. Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

Тема 5. Лучевая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта (УК-1, ПК-5, ПК-6)**Лекция.**

Лекция-визуализация. Методы лучевого исследования ЖКТ. Ультразвуковое, рентгенологическое исследование. Использование компьютерной, магнитно-резонансной томографии. Радионуклидные исследования. Лучевая анатомия желудочно-кишечного тракта. Рентгенологическое исследование пищеварительного канала. Рентгеновская симптоматика заболеваний органов пищеварительного тракта (дислокация органа, деформация, изменение размеров, сужение и расширение, дефект наполнения, симптом «ниши», изменение складок, ригидность стенки, изменение перистальтики). Лекция-визуализация. Методы лучевого исследования печени, желчевыводящих путей, селезенки. Ультразвуковое, рентгенологическое исследование. Использование компьютерной, магнитно-резонансной томографии. Радионуклидные исследования. Лучевая анатомия печени, желчевыводящих путей, селезенки. Лекция-визуализация. Методы лучевого исследования мочевыделительной системы. Ультразвуковое, рентгенологическое исследование. Использование компьютерной, магнитно-резонансной томографии. Радионуклидные исследования. Лучевая анатомия мочевыделительной системы.

Практическое занятие.

Рентгенодиагностика эзофагита, ахалазии кардии, рака пищевода, гастритов, язвенной болезни желудка и 12-п кишки, рака желудка, острых инфекционных энтеритов, болезни крона, неспецифического язвенного колита, синдрома раздраженного кишечника, дивертикулярной болезни толстой кишки, рака толстой кишки, острого панкреатита, хронического панкреатита, рака поджелудочной железы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Проработать конспект лекции.
2. Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

Тема 6. Лучевая диагностика заболеваний печени желчевыводящих путей, селезенки (УК-1, ПК-5, ПК-6)

Практическое занятие.

Желчевыводящие пути в рентгеновском изображении. Печень и селезенка в РКТ, УЗИ, МРТ изображениях. Лучевая диагностика острых и хронических гепатитов, цирроза печени, желчекаменная болезнь, холециститы. Алгоритм лучевых исследований.

Задания для самостоятельной работы.

1. Проработать конспект лекции.
2. Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

Тема 7. Лучевая диагностика заболеваний мочевыделительной системы (УК-1, ПК-5, ПК-6)

Практическое занятие.

Мочевыделительная система в рентгеновском, РКТ, УЗИ, МРТ изображениях. Возможности методов лучевой диагностики при остром и хроническом гломерулонефрите мочекаменной болезни, пиелонефрите. Алгоритм лучевых исследований.

Задания для самостоятельной работы.

1. Проработать конспект лекции.
2. Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

Тема 8. Лучевая диагностика заболеваний системы крови и эндокринной системы (УК-1, ПК-5, ПК-6)

Практическое занятие.

Лучевая диагностика миеломной болезни, болезни Ходжкина, гемофилии. Щитовидная железа и надпочечники в УЗИ, МРТ и РКТ изображениях.

Возможности методов лучевой диагностики в исследовании функции и морфологических изменений этих органов. Алгоритм лучевых исследований.

Задания для самостоятельной работы.

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

Тема 9. Лучевая диагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата (УК-1, ПК-5, ПК-6)

Практическое занятие.

Методы лучевого исследования опорно-двигательного аппарата. Лучевая анатомия опорно-двигательного аппарата. Возможности лучевых методов исследования в оценке развития, формирования скелета, оценке его реакции на различные факторы, в распознавании функциональных и патологических процессов, в диагностике травматических повреждений и различных заболеваний. Лучевая анатомия скелета. Возрастные особенности скелета.

План изучения рентгенограмм костно-суставной системы. Рентгеновская семиотика заболеваний костей и суставов. Лучевая диагностика остеопороза, ревматоидного артрита, остеоартроза, подагры.

Задания для самостоятельной работы.

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

Балльно-рейтинговые мероприятия не предусмотрены

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

защита доклада/реферата

Тема 9. Лучевая диагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата

Темы докладов/рефератов:

1. Основные рентгенологические синдромы при повреждениях костей и суставов.
2. Основные рентгенологические синдромы заболеваний костей и суставов.
3. План изучения рентгенограмм костно-суставной системы.
4. Рентгеновская семиотика заболеваний костей и суставов.
5. Лучевая диагностика остеопороза,
6. Лучевая диагностика ревматоидного артрита,
7. Лучевая диагностика остеоартроза,
8. Лучевая диагностика подагры.

Опрос

Тема 2. Рентгенологический метод исследования

1. Свойства рентгеновского излучения, 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.

Тестирование

Тема 8. Лучевая диагностика заболеваний системы крови и эндокринной системы

1. Единицей эквивалентной дозы в системе СИ является:

- А) греЙ
- Б) рад
- В) бэр
- Г) зиверт**

2. Рентгеновская трубка относится:

- А) к изотопным источникам
- Б) к радиоактивным источникам
- В) к генерирующим источникам**
- Г) ни к одному из вышеперечисленных источников

3. Наиболее достоверным рентгенологическим признаком аденомы гипофиза является

- А) увеличение размеров турецкого седла**
- Б) остеопороз деталей седла
- В) повышенная пневматизация основной пазухи
- Г) понижение пневматизации основной пазухи

4. Исследованием первого выбора в диагностике заболеваний легких является

- А) рентгеноскопия
- Б) рентгенография в прямой проекции
- В) рентгенография в прямой и боковой проекциях**
- Г) рентгеновская компьютерная томография

5. Первичное двойное контрастирование ободочной кишки применяется для диагностики

- А) любых заболеваний**
- Б) только воспалительных заболеваний
- В) только небольших опухолей
- Г) только стенозирующих опухолей

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Типовые вопросы зачета (ПК-5, ПК-6, УК-1)

1. Особенности рентгеновского изображения.
2. Позитивные и негативные рентгенконтрастные средства. Показания к применению. Возможные осложнения (принципы профилактики и лечения).
3. Параметры оценки качества рентгеновского изображения.
4. Ангиография. Характеристика метода. Показания к применению.
5. Свойства ультразвукового излучения, используемые для получения ультразвукового изображения.

Типовые задания для зачета (ПК-5, ПК-6, УК-1)

Не предусмотрено

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
--------	-------------	--

«зачтено»	ПК-5	Знает и понимает диагностические возможности методов непосредственного исследования больного; современные рентгенологические методы обследования больных. Умеет (способен продемонстрировать) определить у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем. Владеет методами определения у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
	ПК-6	Знает и понимает методы лучевой диагностики и интерпретацию их результатов при оказании онкологической медицинской помощи. Умеет (способен продемонстрировать) применять методы лучевой диагностики и интерпретировать их результаты при оказании онкологической медицинской помощи. Владеет методами лучевой диагностики и интерпретацией их результатов при оказании онкологической медицинской помощи
	УК-1	Знает и понимает сущность методов системного анализа и системного синтеза; понятие «абстракция», ее типы и значение. Умеет (способен продемонстрировать) выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных; анализировать учебные и профессиональные тексты; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности изучаемых объектов, прогнозировать новые неизвестные закономерности. Владеет навыками сбора, обработки информации по учебным и профессиональным проблемам; навыками выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач
«не зачтено»	ПК-5	Не знает и не понимает диагностические возможности методов непосредственного исследования больного; современные рентгенологические методы обследования больных. Не умеет (не способен продемонстрировать) определить у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем. Не владеет методами определения у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
	ПК-6	Не знает и не понимает методы лучевой диагностики и интерпретацию их результатов при оказании онкологической медицинской помощи. Не умеет (не способен продемонстрировать) применять методы лучевой диагностики и интерпретировать их результаты при оказании онкологической медицинской помощи. Не владеет методами лучевой диагностики и интерпретацией их результатов при оказании онкологической медицинской помощи

	УК-1	Не знает и не понимает сущность методов системного анализа и системного синтеза; понятие «абстракция», ее типы и значение. Не умеет (не способен продемонстрировать) выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных; анализировать учебные и профессиональные тексты; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности изучаемых объектов, прогнозировать новые неизвестные закономерности. Не владеет навыками сбора, обработки информации по учебным и профессиональным проблемам; навыками выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач
--	------	--

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 презентации, 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.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей : практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 320 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443668.html>
2. Трутень В.П. Рентгенология : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 336 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460986.html>
3. 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. Ильясова Е.Б., Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н. Лучевая диагностика : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 280 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437896.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. Трутень В.П. Рентгеноанатомия и рентгенодиагностика в стоматологии : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 256 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454725.html>
4. Шамов И.А. Пропедевтика внутренних болезней с элементами лучевой диагностики : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 512 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435977.html>

6.3 Иные источники:

1. Правовой сайт КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>
2. Русский медицинский сервер - <http://www.rusmedserv.com>
3. Словари и энциклопедии он-лайн - <http://dic.academic.ru>
4. Электронный справочник «Информо» - www.informio.ru
5. Об утверждении Правил проведения рентгенологических исследований (с изменениями на 18 февраля 2021 года) Приказ Минздрава России от 09 июня 2020 г. № 560н // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов / URL: - <https://docs.cntd.ru/document/565342962>
6. Журнал «Вестник рентгенологии и радиологии» (официальный журнал Российского Общества Рентгенологов и Радиологов) // URL: - <https://www.russianradiology.ru/jour/index>
7. ГОСТ Р 57082-2016 Изделия медицинские электрические. Рабочая станция врача-рентгенолога. Технические требования для государственных закупок (утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 сентября 2016 г. N 1163-ст) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов / URL: - <https://docs.cntd.ru/document/1200139395?marker=7DI0K8§ion=text>
8. ГОСТ Р МЭК 61223-2-6-2001 Оценка и контроль эксплуатационных параметров рентгеновской аппаратуры в отделениях (кабинетах) рентгенодиагностики. Часть 2-6. Испытания на постоянство параметров. Аппараты для рентгеновской компьютерной томографии ГОСТ Р от 28 декабря 2001 г. № МЭК 61223-2-6-2001 (принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 28 декабря 2001 г. N 599-ст) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов / URL: - <https://docs.cntd.ru/document/1200029048>

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 программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows 10

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

7-Zip 9.20

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.prilib.ru>
4. Российская национальная библиотека: официальный сайт. – URL: <http://nlr.ru>
5. Российская государственная библиотека: официальный сайт. – URL: <https://www.rsl.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.