

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный  
медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Института НМФО

Н.И. Свиридова

«27» \_\_\_\_\_ 2024 г.

ПРИНЯТО

на заседании ученого совета

Института НМФО

№ 18 от «27» июля 2024 г.

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ФАКУЛЬТАТИВНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) рентгенология**  
**ДЛЯ ОРДИНАТОРОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**  
**31.08.66 ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ.**

---

Наименование дисциплины: **Рентгенология 31.08.09.**

Квалификация (степень) выпускника: **Врач Травматолог-ортопед**  
(наименование специальности)

Кафедра: хирургических болезней №2 **Института НМФО**

Форма обучения – очная

Семинары: 1 (з.е.) 48 часов

Самостоятельная работа: 1 (з.е.) 24 часа

Форма контроля: зачет, 72 часа

Всего: 2(з.е.) 72 часа

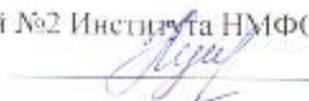
Для обучающихся 2023, 2024 годов поступления  
(актуализированная редакция)

Разработчики программы:

№	Ф.И.О.	Должность	Ученая степень/ звание	Кафедра (полное название)
1.	Тетерин О.Г.	Профессор кафедры	д.м.н./профессор	Кафедра хирургических болезней №2 Института НМФО
2.	Грунин С.В.	Доцент кафедры	к.м.н./доцент	Кафедра хирургических болезней №2 Института НМФО
3.	Жуликов А.Л.	Доцент кафедры	к.м.н./доцент	Кафедра хирургических болезней №2 Института НМФО

Актуализация рабочей программы обсуждена на заседании кафедры протокол № 9 от «30» 05 2024 года

Заведующий кафедрой хирургических болезней №2 Института НМФО,  
к.м.н., доцент



Н.И. Куширук

Рецензент: заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ ВолгГМУ, д.м.н., профессор: Д.А. Маланин

Актуализация рабочей программы согласована с учебно-методической комиссией Института НМФО ВолгГМУ, протокол № 12 от «27» 06 2024 года

Председатель УМК



М.М. Королева

Начальник отдела учебно-методического сопровождения и производственной практики  
 М.И. Науменко

Актуализация рабочей программы утверждена на заседании Ученого совета Института НМФО протокол № от «27» 06 2024 года

Секретарь Ученого совета



М.В. Кабытова

## **Содержание**

- Пояснительная записка
- 1 Цель и задачи дисциплины
- 2 Результаты обучения
- 3 Место раздела дисциплины в структуре основной образовательной программы
- 4 Общая трудоемкость дисциплины
- 5 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся
- 6 Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций
- 7 Содержание дисциплины
- 8 Образовательные технологии
- 9 Оценка качества освоения программы
- 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
- 11 Материально-техническое обеспечение дисциплины
- 12 Приложения
  - 12.1 Фонд оценочных средств по дисциплине
  - 12.2 Методические рекомендации
    - к самостоятельной работе для ординаторов
    - по обязательной дисциплине
  - 12.3 Методические рекомендации преподавателю по дисциплине
  - 12.4 Справка о кадровом обеспечении рабочей программы по дисциплине
  - 12.5 Справка о материально-техническом обеспечении реализации рабочей программы по дисциплине
  - 12.6 Актуализация программы

## **Пояснительная записка**

Основная профессиональная образовательная программа послевузовского профессионального образования (ординатура) по специальности «Травматология и ортопедия» разработана в соответствии с ФГОС специальности 31.08.66 «Травматология и ортопедия», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 25.08.2014г. №1051 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.66 Травматология и ортопедия (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 27.10.2014 N 34459) и порядком организации и осуществления образовательной деятельности по

образовательным программам высшего образования - программам ординатуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. N 1258).

## **1. Цель и задачи дисциплины «Рентгенология»**

Целью освоения дисциплины «Рентгенология» является подготовка квалифицированного врача–травматолога-ортопеда, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, в соответствии с ФГОС ВО, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности: первичной медико-санитарной помощи, неотложной, скорой, а также специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи, в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

### **Задачи программы ординатуры 31.08.66 «Травматология-ортопедия»:**

1. Сформировать умения в освоении новейших технологий и методов в сфере своих профессиональных интересов.

2. Подготовить врача-специалиста по травматологии-ортопедии к самостоятельной профессиональной деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск, оказать в полном объеме медицинскую помощь, в том числе при ургентных состояниях, провести профилактические и реабилитационные мероприятия по сохранению жизни и здоровья во все возрастные периоды жизни пациента.

4. Сформировать систему общих и специальных знаний, умений, позволяющих врачу свободно ориентироваться в вопросах организации и экономики здравоохранения, страховой медицины, медицинской психологии.

4. Сформировать базовые, фундаментальные медицинские знания, формирующие профессиональные компетенции врача, способного успешно решать свои профессиональные задачи:

#### **профилактическая деятельность:**

- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;

- проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

**диагностическая деятельность:**

- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения рентгенорадиологическими методами в практике травматолога-ортопеда;

**психолого-педагогическая деятельность:**

- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

**организационно-управленческая деятельность:**

- применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
- организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;
- организация проведения медицинской экспертизы;
- организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
- ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;
- создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;
- соблюдение основных требований информационной безопасности.

## **2. Результаты обучения**

В результате освоения дисциплины «**Рентгенология**» обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

### **универсальные компетенции (УК)**

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

диагностическая деятельность:

готовность к определению у пациентов патологических состояний,

симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10);

**Формирование вышеперечисленных универсальных и профессиональных компетенций врача-специалиста травматолога-ортопеда предполагает овладение ординатором системой следующих знаний, умений и владений:**

**Знания:**

- основные положения Федерального закона о радиационной безопасности;
- директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения Российской Федерации;
- ведомственные приказы, определяющие квалификационные требования и квалификационные характеристики специалиста врача-травматолога-ортопеда;
- общие вопросы организации травматологической службы в Российской Федерации, основные директивные документы, определяющие ее деятельность;
- физику рентгеновских лучей;
- методы получения рентгеновского изображения;
- закономерности формирования рентгеновского изображения (скиалогия);
- рентгенодиагностические аппараты и комплексы;
- принципы устройства, типы и характеристики рентгеновских компьютерных томографов;
- физические и технологические основы КТ;
- показания и противопоказания к рентгеновской компьютерной томографии;
- показания и противопоказания к диагностическим и лечебным рентгеноэндоваскулярным исследованиям;
- правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации, принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибриляции), правила выполнения наружной электроимпульсной

терапии (дефибрилляции) при внезапном прекращении кровообращения и/или дыхания;

- принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции), правила выполнения дефибрилляции при внезапном прекращении кровообращения;
- основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний опорно-двигательной системы;
- особенности рентгенологических исследований опорно-двигательной системы у детей;

### **Умения:**

- выбирать адекватные клиническим задачам методики рентгенологического исследования (в том числе КТ);
- определять показания и целесообразность проведения дополнительных и уточняющих исследований смежных специальностей;
- объяснять алгоритм диагностического исследования пациенту и получать информированное согласие ;
- выявлять анамнестические особенности заболевания/повреждения;
- организовать и контролировать подготовку пациента к выполнению рентгенологического, КТ-исследований;
- интерпретировать и анализировать полученные при исследовании результаты, выявлять специфические признаки предполагаемого заболевания;
- интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований, КТ, выполненных в других учреждениях;

### **Владения:**

- получение информации от пациентов и их законных представителей о заболевании и/или повреждении;
- получение информации о заболевании и/или повреждении из медицинских документов: истории болезни, эпикризов, направлений на

исследование повторный осмотр пациентов в соответствии с действующей методикой;

- определение показаний и целесообразности проведения рентгенологического исследования, рентгеновской компьютерной томографии по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным интерпретация результатов сбора информации от пациентов (их родственников/законных представителей);
- предоставление информации (по требованию пациента) о возможных последствиях рентгеновского облучения и действия магнитного поля;
- оформление информированного согласия пациента на проведение исследования направление пациентов на лабораторные исследования;
- обоснование отказа от проведения рентгенологического исследования, КТ, информирование лечащего врача в случае превышения риска в отношении риск/польза. Фиксация мотивированного отказа в амбулаторной карте или истории болезни. направление пациентов на консультации к врачам-специалистам;

## Содержание и структура компетенций

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание и структура компетенции		
		знать	уметь	владеть
УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p>Современные социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков на уровне различных подразделений медицинских организаций (стационаров, поликлиник, взрослых и педиатрических подразделений лучевой диагностики, сельский врачебный участок) в целях разработки мер по улучшению и сохранению здоровья;</p> <p>Содержание международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ);</p> <p>Роль причинных факторов и причинно-следственных связей в возникновении типовых патологических процессов и болезней;</p> <p>Закономерности изменения диагностических показателей рентгеновского метода при различных патологических процессах, при нормальном и осложненном течении различных заболеваний органов и систем</p>	<p>Использовать профессиональные и психолого-педагогические знания в процессах формирования клинического мышления, врачебного поведения, усвоения алгоритма врачебной деятельности при решении практических задач врача рентгенолога</p>	<p>Навыками формирования клинического мышления, врачебного поведения, усвоения алгоритма врачебной деятельности в решении профессиональных и лечебных задач на основе клинко-анатомических сопоставлений, структуры, логики и принципов построения диагноза</p>
ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международно	<p>Содержание международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ);</p> <p>Закономерности изменения диагностических показателей рентгеновского метода при различных патологических процессах, при нормальном и осложненном течении различных заболеваний органов и систем;</p> <p>Последовательность использования рентгеновского исследования и других лучевых методов при диагностике заболеваний различных органов и систем</p>	<p>Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики клинко-лабораторного обследования и оценки функционального состояния организма для своевременной рентгеновской диагностики заболеваний и патологических процессов;</p> <p>Выявлять основные патологические симптомы и синдромы, анализировать закономерности теневого изображения органов и систем при различных заболеваниях;</p> <p>Использовать алгоритм</p>	<p>Основными, специальными и дополнительными методами рентгеновской диагностики различных заболеваний органов и систем у детей и у взрослых;</p> <p>Методикой оценки показателей морфологического и функционального состояния органов дыхания, мочевых и желчных путей, желудочно-кишечного тракта, молочной железы и</p>

дней статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем			постановки диагноза с учетом МКБ;	женских половых органов, костей и суставов;
--	--	--	--------------------------------------	---

**4. Место раздела дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина «Рентгенология» относится к блоку Б1 базовой части ОПОП

**5. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов (48 академических часов аудиторной, самостоятельной работы 24 часа).

**6. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся.**

Виды учебной работы	Всего часов	Курс	
		1	2
Лекции		0	0
Семинары	48	0	48
Самостоятельная работа (всего)	24	0	24
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	72	0	72
<b>Общая трудоемкость:</b>	<b>часы</b>	72	72
	<b>зачетные единицы</b>	2	2

**7. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций**





**Список сокращений:**

**Образовательные технологии, способы и методы обучения:**

**Л** - традиционная лекция,

**Р** - подготовка и защита рефератов,

**С** – семинар, **С** – собеседование по контрольным вопросам.

**Формы текущего и рубежного контроля успеваемости:**

**Т** – тестирование,

**ЗС** – решение ситуационных задач,

**КР** – контрольная работа

## 7. Содержание дисциплины «Рентгенология»

### ФТД.1.ОБЩИЕ ВОПРОСЫ РЕНТГЕНОЛОГИИ

№№ п\п	Наименование модуля, темы и вопросов, изучаемых на лекциях, практических занятиях и в ходе самостоятельной работы обучающихся (СР)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)			Форма контроля	Компетенции
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	<p><b>ФТД1.1.Физико-технические основы рентгенологии</b></p> <p>Тема 1. Физика рентгеновских лучей            Элементарные сведения о строении веществ. Вещество и излучение. Природа рентгеновских лучей. Принцип получения рентгеновских лучей. Тормозное рентгеновское излучение. Характеристическое рентгеновское излучение. Распределение энергии в спектре сплошного рентгеновского излучения. Квантовая природа рентгеновских лучей.</p> <p>Тема 2 Свойства рентгеновских лучей. Интенсивность и проникающая способность рентгеновских лучей. Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом.</p> <p>Тема 3 Рентгендиагностические аппараты и комплексы. Источники рентгеновского излучения: катод, анод, тепловая мощность анода, вращающийся анод. Мощность и КПД рентгеновской трубки. Защита трубки от перегрузок.</p> <p>Тема 4 Методы рентгеновского и КТ-исследований. Флюорография и её возможности в профилактической медицине и</p>		5	3	Контроль ная работа, собеседо вание, тест	УК-1  ПК-5

	<p>клинической рентгенологии.</p> <p>Методы рентгеновского исследования: рентгенография, рентгеноскопия, электрорентгенография, специальные методы исследования (с использованием искусственного контрастирования, применением функциональных проб); методы КТ-исследования (аксиальная, спиральная, электронно-лучевая томография). Флюорография (как метод профилактического исследования, возможности флюорографии в клинической рентгенологии).</p> <p>Тема 5. Формирование рентгеновского изображения. Построение рентгеновского заключения.</p> <p>Формирование рентгеновского изображения и его особенности: тангенциальный закон тенеобразования, рентгеновская проекция, суммационная природа рентгеновского изображения, суперпозиция и субтракция теней, тангенциальный эффект, суммация мелких дискретных теней. Пространственные соотношения в рентгеновском изображении. Тень, ее характеристика в рентгеновской картине. Количественные методы оценки рентгеновского изображения.</p> <p>Тема 6 Построение рентгеновского заключения. Этапы рентгенодиагностики: анализ рентгенологической картины как 1 этап, схемы и приемы анализа. Рентгенологические симптомы и синдромы. Формулировка рентгенологического заключения. ЭВМ в рентгенодиагностике.</p>					
2	<b>ФТД 1 2.Организация рентгеновской службы в системе здравоохранения РФ</b>		6	2	Контроль ная работа,	УК-1, ПК-5

	<p>Тема 1. Организация работы рентгенодиагностического отделения (кабинета) в различных лечебно-профилактических учреждениях</p> <p>Тема 2. Организация проверочных обследований населения на туберкулез и другие заболевания легких</p> <p>Тема 3. Охрана труда и техника безопасности в рентгенодиагностическом отделении</p> <p>Тема 4 Организация работы рентгенодиагностического отделения (кабинета) в детских лечебно-профилактических учреждениях</p>				собеседование, тест	
3	<p><b>ФТД1. ЗРадационная защита в рентгенологии</b></p> <p>Тема 1. Биологическое действие ионизирующего излучения</p> <p>Взаимодействие рентгеновского излучения с биологическими объектами. Понятие о чувствительности и резистентности биологических тканей. Отрицательные эффекты ионизирующей радиации. Острые, подострые, хронические. Общие и местные. Действие малых доз ионизирующего излучения. Отдаленные соматические эффекты. Тератогенные эффекты. Генетические эффекты.</p> <p>Тема 2 Клиническая дозиметрия.</p> <p>Определение эквивалентных доз в органах и тканях человека при рентгеновских исследованиях. Дозовые нагрузки на детей при рентгеновских исследованиях органов грудной клетки желудочно-кишечного тракта. Эквивалентные дозы и геометрические условия облучения взрослых пациентов. Способы регистрации ионизирующего излучения. Ионизационный. Фотохимический.</p>		5	3	Контроль ная работа, собеседование, тест	УК-1, ПК-5

<p>Люминесцентный. Биологический и др. Дозы излучения и единицы измерения. Экспозиционная доза. Поглощенная доза. Интегральная доза. Эквивалентная доза. Популяционные и коллективные дозы. Основные виды дозиметров, применяемых в рентгенологической практике.</p> <p>Тема 3 Меры защиты медицинского персонала, пациентов и населения. Облучение населения за счет медицинских рентгеновских исследований. Способы снижения дозовых нагрузок на пациентов при рентгеновских исследованиях. Обеспечение радиационной безопасности персонала рентгенодиагностических кабинетов. Принципы ограничения лучевых нагрузок медицинского персонала, пациентов и всего населения. Защита от прямого и рассеянного излучения. Защита расстоянием. Выбор оптимальных технических условий рентгенодиагностики. Роль фильтрации и диафрагмирования. Роль чувствительности детекторов. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Особенности защиты детей. Профилактика вредного воздействия свинца, продуктов радиолиты воздуха. Обеспечение электробезопасности.</p> <p>Тема 4 Организация системы радиационной безопасности. ГОСТы на рентгеновские аппараты и оборудование. Основные требования санитарного законодательства к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов. Пути уменьшения индивидуальных и коллективных доз пациентов. Перспективы уменьшения лучевых нагрузок в связи с усовершенствованием</p>					
--	--	--	--	--	--

	рентгеновской аппаратуры. Радиационный контроль за безопасностью при рентгенологических исследованиях.					
--	---	--	--	--	--	--

**ФТД1.Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата**

№№ п/п	Наименование модуля, темы и вопросов, изучаемых на лекциях, практических занятиях и в ходе самостоятельной работы обучающихся (СР)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)			Форма контроля	Компетенции
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	<p><b>ФТД1. Рентгенодиагностика травматических повреждений костей.</b></p> <p>Тема 1. Повреждения костей и суставов при механической травме. Основные понятия о механизме и видах переломов костей. Общая рентгеносемиотика переломов костей. Клинико-рентгенологическая характеристика типичных переломов костей. Особенности переломов костей в детском и старческом возрасте. Травматические вывихи и подвывихи костей. Патологические переломы костей и вывихи суставов. Травматический периостит, субпериостальная гематома. Повреждения хрящевых структур и связочного аппарата скелета. Рентгенологическое наблюдение в ходе лечения повреждений костей и суставов. Костная мозоль. Остеопороз от бездействия.</p> <p>Тема 2 Осложнения повреждения костей и суставов. Неправильно сросшиеся переломы. Псевдоартрозы, дефект кости.</p>		3	2	контрольная работа; решение ситуационных задач, собеседование, тест	УК-1, ПК-5,

	<p>Посттравматические деформации суставов. Посттравматический остеонекроз. Посттравматический остеолит. Тема 3 Огнестрельная травма опорно-двигательной системы и при воздействии других физических</p> <p>Особенности огнестрельных повреждений костей и суставов. Определение инородных тел. Газовая гангрена. Ампутационная культя. Изменения опорно-двигательной системы под влиянием избыточной статико-динамической нагрузки. Поражения костей от перегрузки (так называемая патологическая перестройка). Тендинозы, лигаментозы. Прочие изменения в скелете при перегрузке. Повреждения костно-суставного аппарата при воздействии других физических факторов. Изменения костей при электротравме. Поражения костей от воздействия вибрации. Поражения костей при воздействии проникающей радиации. Термические повреждения костей. Дифференциальная рентгенодиагностика травмы костно-суставного аппарата.</p>				
2	<p><b>ФТД1 2..Рентгенодиагностика воспалительных заболеваний костей.</b></p> <p>Тема 1 Рентгеносемиотика заболеваний костей. Остеопороз, его виды. Деструкция костной ткани. Остеолит. Атрофия и гипертрофия костей, их виды. Остеосклероз. Остеонекроз, секвестры. Периостальная реакция, ее виды. Гиперостоз. Вздутие кости. Пластические деформации костей. Деформации костей в связи с нарушением развития. Перестройка костной структуры. Компенсаторно-приспособительные изменения в скелете.</p> <p>Тема 2 Гнойный остеомиелит. Острый и подострый остеомиелит. Хронический остеомиелит, течение, обострения. Секвестры, их виды. Атипичные формы и локализации</p>	4	2	<p>контрольная работа; решение ситуационных задач, собеседование, тест</p>	<p>УК-1, ПК-5,</p>

	<p>гематогенного остеомиелита. Осложнения остеомиелита. Особенности течения остеомиелита при антибактериальном лечении. Травматический остеомиелит и остеомиелит при переходе воспалительного процесса с мягких тканей. Тема 3 Поражения костей при инфекционных заболеваниях. Туберкулез костей. Классификация костно-суставного туберкулеза. Туберкулезный остит. Диафизарный туберкулез. Саркоидоз. Сифилис костей. Изменения костей при раннем врожденном сифилисе. Изменения костей при позднем врожденном и приобретенном сифилисе. Грипковые и паразитарные заболевания скелета. Актиномикоз. Прочие микозы костей. Эхинококкоз костей. Дифференциальная рентгенодиагностика воспалительных заболеваний скелета.</p>					
3	<p><b>БФТД1. 2Рентгенодиагностика опухолевых заболеваний костей</b> Тема 1 Классификация опухолей костей. Общая рентгеносемиотика доброкачественных опухолей костей и опухолевидных образований. Доброкачественные опухоли и опухолевидные образования костей. Остеома. Костно-хрящевой экзостоз. Остеоклостома. Простая аневризматическая костная киста. Хондрома и другие хрящевобразующие опухоли. Гемангиома. Остеоидная остеома. Прочие доброкачественные опухоли и опухолевидные образования костей. Тема 2 Общая рентгеносемиотика злокачественных опухолей костей. Первичные злокачественные опухоли костей. Остеогенная саркома. Параоссальная остеосаркома. Хондросаркома. Фибросаркома. Опухоль Юинга. Ретикулосаркома. Миеломная болезнь, ее формы. Прочие злокачественные опухоли. Озлокачествление при доброкачественных заболеваниях костей.</p>	3	2	контрольная работа; решение ситуационных задач, собеседование, тест	УК-1, ПК-5,	

	<p>Тема 3 Вторичные злокачественные опухоли костей. Частота метастазирования злокачественных опухолей в скелет. Остебластические и смешанные метастазы. Особенности метастазов в кости при различных злокачественных опухолях. Прорастание злокачественных опухолей в кости по продолжению. Рентгенологическое наблюдение в ходе лечения опухолей костей. Дифференциальная рентгенодиагностика опухолей костей.</p>					
4	<p><b>ФТД1.2 Рентгенодиагностика заболеваний суставов и мягких тканей</b></p> <p>Тема 1 Классификация заболеваний суставов. Возможности и пределы рентгенодиагностики заболеваний суставов.</p> <p>Воспалительные заболевания суставов. Общая рентгеносемиотика артритов. Гнойный артрит. Артриты при инфекционных заболеваниях. Туберкулезные артриты. Сифилитические артриты. Поражения суставов при ревматических заболеваниях. Ревматоидный артрит, его формы. Поражения суставов при анкилозирующем спондилоартрите. Синдром Рейтера и другие урогенные артриты. Изменения суставов при коллагенозах (системная красная волчанка, склеродермия и др.). Прочие ревматические поражения суставов. Поражения суставов при псориазе. Дистрофические заболевания суставов. Общая рентгеносемиотика артрозов. Особенности поражения различных суставов. Нейрогенные артропатии. Общая рентгеносемиотика. Артропатии при сирингомиелии и спинной сухотке. Прочие нейрогенные артропатии. Асептические артриты-артрозы. Посттравматические артриты-артрозы. Гемофилические артриты-артрозы. Поражения суставов при нарушениях обмена веществ. Подагра. Хондрокальциноз</p>	3	1	контрольная работа; решение ситуационных задач, собеседование, тест	УК-1, ПК-5,	

	<p>(пирофосфатнаф артропатия). Прочие обменные поражения суставов.</p> <p>Тема 2 Опухоли и опухолевидные образования суставов. Остеохондроматоз суставов. Пигментный ворсинчато-узелковый синовит. Синовиома. Прочие опухоли суставов. Прочие заболевания суставов. Состояние суставов после оперативных вмешательств. Типичные ошибки в рентгенодиагностике заболеваний суставов. Дифференциальная рентгенодиагностика заболеваний суставов.</p> <p>Тема 3 Опухоли мягких тканей. Меланома. Липома. Гемангиома. Фибромы. Невринома. Саркомы. Синовиома. Прочие опухоли. Неопухолевые заболевания мягких тканей. Травматические повреждения. Воспалительные заболевания. Паразитарные заболевания. Дистрофические изменения. Нейротрофические изменения. Изменения мягких тканей при нарушениях обмена веществ. Прочие заболевания мягких тканей.</p>				
5	<p><b>ФТД1.2Рентгенодиагностика заболеваний позвоночника и спинного мозга.</b></p> <p>Тема 1 Специальные методики рентгенологического исследования, рентгенанатомия и аномалии развития позвоночника и спинного мозга.</p> <p>Дискография. Пневмомиеелография. Миелография с позитивным контрастированием. Перидурография. Веноспондилография. Артериография. Компьютерная томография.</p> <p>Краткие данные о развитии позвоночника. Строение позвоночника, межпозвоночных дисков и суставов, связки позвоночника. Рентгенанатомия позвоночника. Варианты строения позвоночника. Понятия о двигательном сегменте позвоночника, характер и объем движений в различных сегментах.</p>	3	1	контрольная работа; решение ситуационных задач, собеседование, тест	УК-1, ПК-5,

<p>Двигательная функция позвоночника в рентгенологическом отображении. Рентгенанатомия спинного мозга. Классификация аномалий развития позвоночника. Аномалии развития тел позвонков. Аномалии развития дуг и отростков. Нарушения сегментации позвоночника. Нарушения развития позвоночника в подростковом периоде (болезнь Шойермана). Идиопатические и диспластические сколиозы. Аномалии развития спинного мозга. Тема 2 Рентгенодиагностика заболеваний позвоночника и спинного мозга. Травматические повреждения позвоночника и спинного мозга. Основные сведения о механизме повреждений позвоночника. Классификация повреждений позвоночника. Повреждения связок и межпозвоночных дисков. Переломы тел позвонков. Переломы дуг и отростков. Вывихи и повреждения позвоночника. Сложные повреждения позвоночника. Особенности повреждений и типичные повреждения в различных отделах позвоночника. Особенности огнестрельных повреждений позвоночника. Локализация инородных тел. Повреждения спинного мозга. Рентгенологическое наблюдение при консервативном и оперативном лечении повреждений позвоночника. Исходы и осложнения повреждений позвоночника. Дегенеративные заболевания позвоночника. Общие сведения. Межпозвоночный остеохондроз. Деформирующий спондилоартроз. Фиксирующий лигаментоз, болезнь Форестье. Деформирующий спондилоартроз. Особенности дегенеративных изменений в различных отделах позвоночника. Контрастные рентгенологические методы в диагностике дегенеративных заболеваний позвоночника и их осложнений. Хрящевые узлы. Фиброз</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>диска. Смещения и нестабильность позвоночника. Рентгенологические критерии нестабильности. Спондилоз и спондилолистез. Прочие причины нестабильности позвоночника. Рентгенологическое исследование при оперативной фиксации позвоночника.</p> <p>Заболевания позвоночника и спинного мозга.</p> <p>Общая рентгенодиагностика воспалительных заболеваний позвоночника. Неспецифический (инфекционный) спондилит (остеомиелит позвоночника). Туберкулезный спондилит. Поражение позвоночника при бруцеллезе. Сифилис позвоночника. Актиномикоз позвоночника. Поражения позвоночника при анкилозирующем спондилоартрите и других ревматических заболеваниях. Опухоли позвоночника и спинного мозга.</p> <p>Доброкачественные опухоли позвоночника. Общая рентгеносемиотика злокачественных опухолей позвоночника. Первичные злокачественные опухоли позвоночника. Метастатические опухоли позвоночника. Прорастание злокачественных опухолей в позвоночник по продолжению.</p> <p>Опухоли и опухолевидные образования спинного мозга, корешков и оболочек. Изменения позвоночника при системных заболеваниях. Изменения позвоночника при эндокринных и метаболических заболеваниях.</p> <p>Изменения позвоночника при заболеваниях крови и РЭС.</p> <p>Изменения позвоночника при врожденных системных заболеваниях. Дифференциальная рентгенодиагностика заболеваний позвоночника. Ошибки в рентгенодиагностике заболеваний</p>					
--	--	--	--	--	--

позвоночника.					
---------------	--	--	--	--	--

### ФТД1.3Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи

№№ п/п	Наименование модуля, темы и вопросов, изучаемых на лекциях, практических занятиях и в ходе самостоятельной работы обучающихся (СР)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)			Форма контроля	Компетенции
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	<p><b>ФТД1.3Рентгенодиагностика заболеваний головы</b></p> <p>Тема 1. Методика рентгенологического исследования головы.</p> <p>Обзорная рентгенография. Рентгенография в дополнительных проекциях. Томография. Методики рентгенологического исследования головного мозга.</p> <p>Пневмоэнцефалография. Пневмоцистернография, вентрикулография и кистография. Каротидная и вертебральная ангиография. Вычислительная субтракционная ангиография. Томография головного мозга при контрастных методах исследования. Компьютерная томография. Магнитно-резонансная томография. Ультразвуковая диагностика. Методики рентгенологического исследования уха. Рентгенография височной кости в специальных проекциях. Томография височной кости. Компьютерная томография. Фистулография и тимпанография. Методики рентгенографического исследования носа, носоглотки, околоносовых пазух. Рентгеноскопия пазух. Рентгенография в специальных проекциях. Томография, зонография. Флюорография. Компьютерная томография. Контрастное</p>		8	4	контрольная работа; решение ситуационных задач, собеседование, тест	УК-1, ПК-5,

<p>исследование. Лицевая  артериография. Методики  рентгенографических исследований  глаза и глазницы. Методики  определения локализации инородных  тел глаза и глазницы. Контактные  методы. Неконтактные методы.  Бесскелетная рентгенография.  Томография глазницы.  Компьютерная томография, МРТ.  Орбитография. Ангиография.  Дакриопистография. Методики  рентгенографического исследования  зубов и челюстей. Рентгенография  челюстей в специальных проекциях.  Внутри- и внеротовая  рентгенография зубов. Томография  челюстей и височнонижнечелюстного  сустава. Ортопантомография.  Компьютерная томография. Лицевая  артериография. Сиалография.  Фистулография.  Тема 2. Рентгеноанатомия и  рентгенофизиология  Рентгеноанатомия черепа. Форма  черепа и ее варианты.  Рентгенокраниометрия. Рельеф и  структура свода черепа. Черепные  швы. Сосудистый рисунок. Рельеф  передней черепной ямки. Рельеф  средней черепной ямки. Рельеф  задней черепной ямки. Область  турецкого седла. Возрастные  закономерности черепа.  Рентгеноанатомия и элементы  рентгенофизиологии головного  мозга. Томографическая анатомия  головного мозга. Рентгеноанатомия  ликворных пространств и крупных  сосудов мозга. Рентгеноанатомия  черепных нервов. Обызвествление  нормальных анатомических  образований в полости черепа.  Рентгеноанатомия уха. Височная  кость. Наружное ухо. Элементы  среднего уха. Элементы внутреннего  уха. Рентгеноанатомия носа,  носоглотки и околоносовых пазух.  Рентгеноанатомия полости носа.  Рентгеноанатомия носоглотки.  Понятие о рентгеноанатомии рото- и  гортаноглотки. Рентгеноанатомия</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>околоносовых пазух. Варианты развития и пневматизации пазух. Возрастные закономерности носа, носоглотки и околоносовых пазух. Рентгеноанатомия глаза и глазницы. Глазница. Слезоотводящие пути. Рентгеноанатомия зубов и челюстей. Зубной ряд, зуб. Альвеолярные отростки. Нижняя челюсть и височно-нижнечелюстной сустав.</p> <p>Тема 3. Заболевания области головы</p> <p>Аномалии развития черепа. Врожденные дефекты свода черепа. Черепно-мозговые грыжи. Краниостеноз. Асимметрия черепа (врожденная). Черепно-лицевая дисплазия. Черепно-ключичная дисплазия. Фиброзная дисплазия. Изменения черепа при прочих врожденных системных заболеваниях скелета. Воспалительные заболевания черепа. Остеомиелит. Туберкулез. Сифилис. Доброкачественные опухоли и опухолевидные образования черепа. Остеомы. Гемангиомы. Дермоиды, эпидермоиды. Прочие опухоли. Ретикулогистиоцитозы. Злокачественные опухоли черепа. Изменения черепа при миеломной болезни. Хордома. Прочие первичные злокачественные опухоли. Метастатические поражения. Изменения черепа при метаболических и гормональных нарушениях. Изменения черепа при остеодистрофиях. Инволютивные и гормональные изменения. Травматические поражения черепа. Механизмы повреждений и их классификация. Типы переломов. Переломы основания черепа. Огнестрельные повреждения. Осложнения переломов. Определение локализации инородных тел. Значение дополнительных и специальных методик рентгеновского</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>исследования при повреждениях черепа.</p> <p>Заболевания головного мозга</p> <p>Аномалии развития головного мозга.</p> <p>Гипоплазия мозга. Аномалии развития ликворной системы.</p> <p>Аномалии развития сосудов головного мозга. Рентгеносемиотика при внутричерепных патологических процессах. Общие краниографические симптомы.</p> <p>Местные краниографические симптомы. Ангиографические симптомы. Системы при контрастировании ликворной системы. Синдром повышения внутричерепного давления.</p> <p>Особенности в детском возрасте.</p> <p>Гидроцефалия и ее виды.</p> <p>Воспалительные заболевания головного мозга и его оболочек.</p> <p>Энцефалит. Абсцессы мозга.</p> <p>Воспалительные заболевания оболочек. Классификация их по форме и локализации. Туберкулез и прочие воспалительные заболевания.</p> <p>Внутричерепные опухоли.</p> <p>Классификация опухолей.</p> <p>Особенности локализации опухолей.</p> <p>Менингососудистые опухоли.</p> <p>Местные краниографические симптомы. Особенности обызвествления. Опухоли областей турецкого седла. Аденомы гипофиза.</p> <p>Краниофарингиома и ее формы.</p> <p>Значение кистографии.</p> <p>Дифференциальная диагностика первичных и вторичных изменений турецкого седла. Надтенториальные опухоли. Подтенториальные опухоли.</p> <p>Опухоли черепно-мозговых нервов.</p> <p>Слухового нерва. Тройничного нерва.</p> <p>Зрительного нерва. Сосудистые заболевания головного мозга.</p> <p>Артериальные аневризмы.</p> <p>Артериовенозные аневризмы.</p> <p>Тромбоэмболии. Паразитные заболевания головного мозга.</p> <p>Цистицеркоз. Эхинококкоз.</p> <p>Токсоплазмоз. Мозговая травма и ее последствия. Принципы исследования больных при острой</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>         мозговой травме. Значения ангиографии и УЗИ в выявлении внутречерепных гематом. Параэнцефалические кисты. Пневмоцефалия. Хроническая внутречерепная гематома. Гипертензия и гидроцефалия как результат рубцовых изменений. Заболевания уха          Аномалии развития уха. Виды аномалий. Воспалительные заболевания уха. Наружный отит. Острый средний отит. Хронический средний отит. Мастоидит. Специфические воспалительные поражения уха. Исход воспалительных заболеваний уха. Осложнения среднего гнойного отита. Холестеатома. Гиперостоз элементов внутреннего уха. Лабиринт и фистула полукружных каналов. Отосклероз. Петрозит. Опухоли уха. Доброкачественные. Злокачественные. Оперированное ухо. Виды операций и особенности их рентгенологической картины. Травматические повреждения уха. Особенности переломов височной кости. Внутречерепные осложнения. Инородные тела наружного слухового прохода и барабанной полости.          Заболевания носа, носоглотки и околоносовых пазух          Заболевания носа и носоглотки. Аномалии носа и носоглотки. Атрезия хоан. Хронический ринит. Аллергические и вазомоторные состояния. Доброкачественные опухоли носа. Злокачественные опухоли носа. Аденоиды, степень развития их. Доброкачественные опухоли носоглотки, юношеская ангиофиброма. Злокачественные опухоли носоглотки: первичный (рак), вторичные. Заболевания околоносовых пазух. Аномалии развития пазух. Аномалии лицевого скелета. Острый воспалительный процесс в пазухах. Хронический воспалительный процесс в пазухах.       </p>					
--	--	--	--	--	--

<p>Распространенное и локальное поражение. Рубцовые изменения пазух. Кисты пазух и их виды. Мукопицелле. Гиперплазия слизистой (полипоз). Доброкачественные опухоли пазух. Злокачественные опухоли пазух. Травматические повреждения носа, носоглотки и околоносовых пазух. Переломы костей лица. Огнестрельные повреждения. Инородные тела. Осложнения травм.</p> <p>Заболевания глаза и глазницы</p> <p>Аномалии развития глаза и глазницы. Анофтальм, гидрофтальм. Назо-орбитальная ликворея (врожденная). Воспалительные заболевания глаза и глазницы. Флегмона орбиты. Ложная опухоль и эмфизема глазницы. Токсоплазмоз. Опухоли глаза и глазницы. Доброкачественные. Первичные злокачественные. Вторичные злокачественные (опухоли «по продолжению»). Метастатические. Заболевания слезоотводящих путей. Опухоли слезного мешка. Травматические повреждения глаза. Прямые травмы. Непрямые травмы. Огнестрельные повреждения. Осложнения травм.</p> <p>Заболевания зубов и челюстей</p> <p>Аномалии развития зубов и челюстей. Аномалии формы, величины, числа и положения зубов. Ретенция, окклюзия зубов. Расщелина твердого неба, «готическое небо». Недоразвитие челюстей. Воспалительные заболевания зубов и челюстей. Кариес, пульпит. Периодонтит. Пародонтоз. Радикулярная и фолликулярная кисты. Специфические воспалительные заболевания челюстей. Остеомиелит челюстей. Артриты, артрозы височно-нижнечелюстного сустава. Состояние зуба в процессе лечения (хирургическое, терапевтическое и т.д.). Опухоли челюстей. Доброкачественные. Злокачественные одонтогенные опухоли. Злокачественные</p>					
--	--	--	--	--	--

	неодонтогенные опухоли. Опухоли за грануляционной ткани. Заболевания слюнных желез. Воспалительные заболевания. Опухоли слюнных желез. Травматические повреждения зубов и челюстей. Вывих и переломы зуба. Вывих нижней челюсти. Переломы нижней челюсти. Огнестрельные повреждения.					
2	<p><b>ФТД1. 3Рентгенодиагностика заболеваний шеи</b></p> <p>Тема 1. Методики рентгенологического исследования шеи, рентгеноанатомия и рентгенофизиология</p> <p>Методики рентгенологического исследования гортани. Рентгеноскопия. Обзорная рентгенография в 2 проекциях. Томография. Контрастные методы исследования. Компьютерная томография. Функциональные методы исследования (фонация звуков, рентгенокинемотография). Методики исследования щитовидной и околощитовидной желез. Обзорная рентгенография шеи. Рентгенография шеи с контрастированием глотки и пищевода. Пневмотиреоидография. Томография. Ангиография. МР томография. Ультразвуковая диагностика.</p> <p>Рентгеноанатомия и рентгенофизиология гортани. Хрящи гортани. Гортаноглотка. Основные мышцы, связки и складки. Элементы гортанных желудочков. Подскладочное пространство. Возрастные закономерности и половые особенности гортани. Изменения элементов гортани при функциональных пробах. Рентгеноанатомия щитовидной и околощитовидной желез. Особенности строения и расположения желез. Возрастные особенности.</p> <p>Тема 2. Заболевания гортани.</p>	8	4	контрольная работа; решение ситуационных задач, собеседование, тест	УК-1, ПК-5,	

<p>Аномалии развития гортани. Воспалительные заболевания гортани. Хронический ларингит. Заглоточный абсцесс. Флегмона клетчатки шеи. Хондро-перихондрит. Туберкулез. Сифилис. Опухоли гортани. Папиллома. Фиброма. Рак. Другие злокачественные опухоли. Прочие заболевания гортани. Склерома. Острые и хронические сужения аллергического характера. Сужения при общих (инфекционных) заболеваниях. Сужения как последствия различных поражений гортани. Кисты. Двигательные расстройства гортани. Локальные парезы. Травматические повреждения гортани. Изменения гортани при повреждениях позвоночника. Огнестрельные повреждения гортани. Ожоги. Инородные тела. Осложнения травм гортани.</p> <p>Тема 3. Заболевания щитовидной и околощитовидных желез. Неорганные образования шеи. Аномалии развития желез в области шеи. Аномалии положения и локализации желез. Боковые и срединные кисты шеи. Боковые и срединные свищи шеи. Воспалительные заболевания желез. Тиреоидит. Опухоли и опухолевидные образования желез. Доброкачественные. Рак щитовидной железы. Гиперплазия желез. Кисты щитовидной железы. Вторичные изменения щитовидной железы. Неорганные образования шеи.</p> <p>Опухоли нейроэктодермального генеза (неврогенные опухоли): новообразования периферических нервов (невринома, нейрофибромы, неvroгенные саркомы), новообразования симпатических ганглиев (ганглионеврома), новообразования параганглионарных структур (параганглиомы, хемодектомы). Опухоли из производных мезенхимы: фиброзные опухоли, жировые (липомы и</p>					
---	--	--	--	--	--

липосаркомы), мышечные рабдосаркомы). Дисэмбриональные опухоли шеи - бронхогенный рак, тимома, тератома.	сосудистые, (рабдомиомы,					
--	-----------------------------	--	--	--	--	--

## 8. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются следующие образовательные технологии: лекция, семинарское занятие, самостоятельная работа ординаторов:

Лекции проводятся с использованием дополнительного оборудования в виде мультимедийной системы для обеспечения наглядности учебного материала. Расписание лекций формируется подразделением/ями, реализующими дисциплину, в начале учебного года в соответствии с учебно-тематическим планом дисциплины и размещается в ЭИОС.

Семинарские занятия имеют целью закрепить теоретические знания, сформировать у ординатора необходимые профессиональные умения и навыки клинического мышления. С этой целью в учебном процессе используются интерактивные формы занятий: дискуссия, решение ситуационных задач и разбор конкретных ситуаций. Расписание семинарских занятий формируется подразделением, реализующим дисциплину, в начале учебного года в соответствии учебно-тематическим планом дисциплины и размещается в ЭИОС.

В рамках изучения дисциплины предусмотрена возможность обучения на научно-практических конференциях, съездах и симпозиумах, мастер-классах экспертов и специалистов в области рентгенологии.

Самостоятельная работа ординаторов направлена на совершенствование навыков и умений, полученных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины. Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у ординатора рациональных приемов познавательной деятельности,

переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно. Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

## **9. Оценка качества освоения программы**

Оценка качества освоения программ ординатуры обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию.

1. Текущий контроль успеваемости - контроль знаний обучающихся в процессе освоения дисциплины.

### **Формы текущего и рубежного контроля успеваемости:**

**ЗС** – решение ситуационных задач,

**КР** – контрольная работа,

**С** – собеседование по контрольным вопросам,

**Т** – тестирование,

**Р** – реферат.

2. Промежуточная аттестация - выявляет результаты выполнения ординатором учебного плана и уровень сформированности компетенций. Промежуточная аттестация проводится кафедрами. Процедура промежуточной аттестации включает устное собеседование с ординатором, демонстрацию ординатором практических навыков, учитывает сдачу экзаменов, зачетов по дисциплинам и практикам, предусмотренных учебным планом. Экзамен по дисциплине «Рентгенология» является формой рубежного контроля успеваемости по дисциплине, результат которого учитывается при промежуточной аттестации ординаторов.

## Перечень оценочных средств

Код в ОПОП	Модуль ОПОП	Форма контроля успеваемости	Перечень оценочных средств (ФОС)	Оцениваемые компетенции
<i>ФТД1.1</i>	Раздел 1 Общие вопросы рентгенологии	Зачет	1. Банк тестовых заданий; 2. Банк ситуационных клинических задач;	УК-1; ПК-5;
<i>ФТД1.2</i>	Раздел 2 Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата	Зачет		УК-1; ПК-5;
<i>ФТД1.3</i>	Раздел 73 Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи	Зачет		УК-1; ПК-5;

Прием зачетов проводится на последнем занятии раздела дисциплины, в котором предусмотрена данная форма контроля успеваемости. Сроки зачетов устанавливаются расписанием. Зачеты принимают преподаватели, руководившие практикой, семинарами или читающие лекции по данной дисциплине. Форма и порядок проведения зачета определяется кафедрой самостоятельно в зависимости от содержания дисциплины, целей и особенностей ее изучения, используемой технологии обучения. Зачеты по дисциплинам и практикам являются недифференцированными и оцениваются отметками «зачтено», «не зачтено». Результаты сдачи зачетов заносятся в зачетную ведомость.

## 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а). Основная литература:

Трутенъ, В. П. Рентгенология : учебное пособие / В. П. Трутенъ. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-6098-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460986.html>

Матвеев, Р. П. Рентгенология в травматологии и ортопедии: Избранные разделы : учебное пособие / Р. П. Матвеев, С. В. Брагина. — Архангельск : СГМУ, 2018. — 151 с. — ISBN 978-5-91702-295-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185533>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика : учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-5877-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458778.html>

Компьютерная томография : учебное пособие / Терновой С.К., Абдураимов А.Б., Федотенков И.С. –М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 176 с. : ил. - (Карманные атласы по лучевой диагностике). – ISBN 978-5-9704-0890-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408902.html>

Морозов С. П. Мультиспиральная компьютерная томография / Морозов С.П., Насникова И.Ю., Сеницын В.Е. ; под ред. С.К. Тернового. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 112 с. - (Библиотека врача-специалиста). – ISBN 978-5-9704-1020-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970410202.html>

Кармазановский, Г. Г. Контрастные средства для лучевой диагностики : руководство / Г. Г. Кармазановский, Н. Л. Шимановский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 672 с. - ISBN 978-5-9704-6604-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466049.html>

Рентгенология / под ред. А. Ю. Васильева - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 128 с. (Карманные атласы по лучевой диагностике) - ISBN 978-5-9704-0925-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970409251.html>

Ростовцев, М. В. Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-8133-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970481332.html>

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА, РЕНТГЕНОВСКИЕ И УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ АППАРАТЫ, ПРИЁМНИКИ ИЗОБРАЖЕНИЯ, РЕЖИМЫ ЭКСПОНИРОВАНИЯ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАММОГРАФИЧЕСКИХ КАБИНЕТАХ / Н.И. Рожкова, Г.П. Кочетова, Ю.Г. Рюдигер и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст :

электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/970409480V0006.html>

**ОСНОВНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ. КЛИНИКО-РЕНТГЕНО-СОНО-ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА /** Н.И. Рожкова, С.Б. Запирова, М.Л. Мазо. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/970409480V0004.html>

Терновой, С. К. Лучевая маммология / Терновой С. К., Абдураимов А. Б. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 128 с. - ISBN 978-5-9704-0487-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970404874.html>

Меллер Т. Б. Норма при рентгенологических исследованиях : [ил. справ.] / Меллер Т. Б. ; под общ. ред. Ш. Ш. Шотемора. - 2-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2011. - 288 с. : ил. – Текст : непосредственный

Барканова О. Н. Рентгенологическая диагностика туберкулеза легких : учеб. пособие / Барканова О. Н., Гагарина С. Г., Попкова Н. Л. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2016. - 96, [4] с. : ил. – Текст : непосредственный.

Мигманов Т. Э. РЕНТГЕНОГРАФИЯ ПРИ ИНФЕКЦИЯХ / Т.Э. Мигманов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/970410004V0013.html>

Компьютерная томография в диагностике пневмоний : атлас / под ред. Труфанова Г. Е., Грищенко А. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-5946-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459461.html>

Каюков И. Г. РЕНТГЕНОКОНТРАСТНАЯ НЕФРОПАТИЯ / И.Г. Каюков, А.В. Смирнов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/970411742V0051.html>

Лютая Е. Д. Рентгеноанатомия органов и структурных образований в анатомии человека : учеб. пособие / Лютая Е. Д., Краюшкин А. И., Перепёлкин А. И. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2016. - 34, [2] с. – Текст : непосредственный.

Терновой, С. К. Томография сердца / Терновой С. К. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 296 с. - ISBN 978-5-9704-4608-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446089.html>

Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов : нац. рук. / Коков Л. С., Цыганков В. Н., Акинфиев Д. М. и др. ; гл. ред. тома Л. С. Коков; Ассоциация мед. о-в по качеству - АСМОК. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 671, [15] с. : ил., цв. ил. – (Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии / гл. ред. сер. С. К. Терновой). – Текст : непосредственный.

Крюков, Е. В. Лучевая диагностика при заболеваниях системы крови / под общ. ред. Крюкова Е. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 224 с. - ISBN 978-5-9704-6333-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" :

[сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463338.html>

Аржанцев, А. П. Рентгенология в стоматологии : руководство для врачей / А. П. Аржанцев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-6197-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461976.html>

Аржанцев, А. П. Рентгенология в стоматологии : руководство для врачей / А. П. Аржанцев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-6197-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461976.html>

1. Трутень, В. П. Рентгеноанатомия и рентгенодиагностика в стоматологии : учебное пособие / Трутень В. П. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-5472-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454725.html>

Архангельский В. И. Радиационная гигиена. :руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / Архангельский В. И., Коренков И. П. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-5191-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970451915.html>

2. Ильин, Л. А. Радиационная гигиена / Л. А. Ильин, И. П. Коренков, Б. Я. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-4111-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441114.html>

#### **б). Дополнительная литература:**

1. Рентгенология [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. А.Ю. Васильева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 128 с. : ил. - (Карманные атласы по лучевой диагностике). - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
2. Аржанцев А. П. Рентгенологические исследования в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии [Электронный ресурс] : атлас / А. П. Аржанцев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 320 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
3. Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии [Электронный ресурс] : национальное руководство / гл. ред. тома Л.В. Адамян, В.Н. Демидов, А.И. Гус. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 656 с. - (Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии / гл. ред. серии С.К. Терновой). - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
4. Компьютерная томография [Электронный ресурс]: учебное пособие / Терновой С.К., Абдураимов А.Б., Федотенков И.С. –М.: ГЭОТАР-

- Медиа, 2008. - 176 с. : ил. - (Карманные атласы по лучевой диагностике). – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
5. Мультиспиральная компьютерная томография [Электронный ресурс] / Морозов С.П., Насникова И.Ю., Сеницын В.Е. ; под ред. С.К. Тернового. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 112 с. - (Библиотека врача-специалиста). – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
  6. Лучевая маммология [Электронный ресурс] : руководство / Терновой С.К., Абдураимов А.Б. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 128 с. (Библиотека непрерывного образования врача). - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
  7. Руководство по интраоперационной микрофокусной радиовизиографии [Электронный ресурс] : руководство / Васильев А.Ю., Серова Н.С., Петровская В.В. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
  8. Шимановский Н. Л. Контрастные средства [Электронный ресурс] : руководство по рациональному применению / Шимановский Н. Л. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 464 с. - (Библиотека врача-специалиста). – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
  9. Атлас лучевой анатомии человека [Электронный ресурс] / Филимонов В.И., Шилкин В.В., Степанков А.А., Чураков О.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 452 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
  10. Непальпируемые опухоли молочных желез [Электронный ресурс] / Е. П. Куликов, А. П. Загадаев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 152 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
  11. Технические средства, рентгеновские и ультразвуковые аппараты, приёмники изображения, режимы экспонирования, радиационная безопасность, информационные технологии в маммографических кабинетах [Электронный ресурс] / Н.И. Рожкова, Г.П. Кочетова, Ю.Г. Рюдигер и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>

12. Мигманов Т. Э. Рентгенография при инфекциях [Электронный ресурс] / Т.Э. Мигманов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
13. Каюков И. Г. Рентгеноконтрастная нефропатия [Электронный ресурс] / И.Г. Каюков, А.В. Смирнов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
14. Основные заболевания молочной железы. Клинико-рентгено-сонопатоморфологическая характеристика [Электронный ресурс] / Н.И. Рожкова, С.Б. Запирова, М.Л. Мазо. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
15. Барканова О. Н. Рентгенологическая диагностика туберкулеза легких [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Барканова О. Н., Гагарина С. Г., Попкова Н. Л. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2016. - 96, [4] с. : ил. – Режим доступа: [http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%D0%E5%ED%F2%E3%E5%ED\\_%E4%E8%E0%E3%ED%EE%F1%F2%E8%EA%E0\\_%F2%F3%E1%E5%F0%EA%F3%EB%E5%E7%E0\\_%EB%E5%E3%EA%E8%F5\\_2016&MacroAcc=A&DbVal=47](http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%D0%E5%ED%F2%E3%E5%ED_%E4%E8%E0%E3%ED%EE%F1%F2%E8%EA%E0_%F2%F3%E1%E5%F0%EA%F3%EB%E5%E7%E0_%EB%E5%E3%EA%E8%F5_2016&MacroAcc=A&DbVal=47)
16. Лютая Е. Д. Рентгеноанатомия органов и структурных образований в анатомии человека [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Лютая Е. Д., Краюшкин А. И., Перепёлкин А. И. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2016. - 34, [2] с. – Режим доступа : [http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%D0%E5%ED%F2%E3%E5%ED%EE%E0%ED%E0%F2%EE%EC%E8%FF\\_%EE%F0%E3%E0%ED%EE%E2\\_%E8\\_%F1%F2%F0%F3%EA%F2%F3%F0%ED\\_%EE%E1%F0%E0%E7%EE%E2%E0%ED%E8%E9\\_2016&MacroAcc=A&DbVal=47](http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%D0%E5%ED%F2%E3%E5%ED%EE%E0%ED%E0%F2%EE%EC%E8%FF_%EE%F0%E3%E0%ED%EE%E2_%E8_%F1%F2%F0%F3%EA%F2%F3%F0%ED_%EE%E1%F0%E0%E7%EE%E2%E0%ED%E8%E9_2016&MacroAcc=A&DbVal=47)

**Периодические издания (специальные, ведомственные журналы):**

1. Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ.

## в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Электронные ресурсы: базы данных, информационно-справочные и поисковые системы - Интернет ресурсы, отвечающие тематике дисциплины, в том числе:

Ссылка на информационный ресурс	Доступность
<a href="http://lib.volgmed.ru">http://lib.volgmed.ru</a>	Свободный доступ
<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Свободный доступ
<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>	Свободный доступ
<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>	Свободный доступ
<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	Свободный доступ

**Интернет-ресурсы, рекомендованные для самостоятельной подготовки и как дополнительный источник информации.**

1. Библиотека радиологии образовательных ресурсов.  
["http://www.radiologyeducation.com/](http://www.radiologyeducation.com/)
2. Медицинская электронная библиотека:  
<http://meduniver.com/Medical/Book/39.html>
3. Библиотека врача <http://meduniver.com/>
4. Журнал. Медицинская визуализация -  
[www.vidar.ru/magazines/mv/default.asp](http://www.vidar.ru/magazines/mv/default.asp)
5. Журнал. Радиология - Практика -  
[www.vidar.ru/magazines/rp/default.asp](http://www.vidar.ru/magazines/rp/default.asp)
6. Архив диагностических изображений - <http://www.medimage.ru>
7. Журнал: «[Вестник рентгенологии и радиологии](http://www.russianradiology.ru)»  
[www.russianradiology.ru](http://www.russianradiology.ru)
8. Российское общество рентгенологов и радиологов  
(РОРР): [www.russian-radiology.ru](http://www.russian-radiology.ru)
9. Общество специалистов по лучевой диагностике  
(ОСЛД): [www.radiologia.ru](http://www.radiologia.ru)
10. Российский электронный журнал лучевой диагностики [www.rejr.ru](http://www.rejr.ru)

## 11. SRI Center for Medical Technology-European forum for radiologists

<http://eufora.org>

### 1. Radiology

<http://radiology.rsna.org>

Медицинские издательства

### 1. Издательство "Практика"

<http://practica.ru>

### 2. "Видар"

<http://www.vidar.ru>

### 3. "МедиаСфера"

<http://www.mediasphera.aha.ru>

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для семинарских занятий используются учебные комнаты кафедры, а также специализированные помещения отделений клинической базы ГБУЗ "Волгоградский областной клинический госпиталь ветеранов войн» г. Волгоград, ул. Землячки 82.

Перечень материально-технических средств для:

-чтения лекций: мультимедийные комплексы; проекционная аппаратура, аудиосистема;

-проведения семинарских занятий: мультимедийные комплексы, аудио- и видеоаппаратура и другие технические средства обучения;

Комплекты основных учебных документов. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам, комплекты результатов лучевых методов исследования.

## 12. СПРАВКА О КАДРОВОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (основное место работы: штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель; по договору ГПХ)	Должность, ученая степень, ученое звание	Перечень читаемых дисциплин	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Область научных интересов
1	2	3	4	5	6	7
1.	<i>Чмак Александр Валерьевич</i>	<i>Штатный</i>	<i>Ассистент</i>	<i>Рентгенология: лекции, семинары, базовая и вариативная части.</i>	<i>Высшее образование, Специальность - Педиатрия, Врач – педиатр. Ординатура « Рентгенология» Квалификация – врач-рентгенолог. III «Ультразвуковая диагностика». Квалификация – врач-ультразвуковой диагностики..</i>	<i>Рентгенология, ультразвуковая диагностика</i>

### 13. СПРАВКА О МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Рентгенология	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы (ГБУЗ «ВОКГВВ» г. Волгоград, ул. Землячки 82, ауд. 3, 25, 5 кв.м.,	<b>Демонстрационное оборудование:</b> Компьютер DEPO Neos 240 E7500/250G/DVD-RW монитор 24" Acer 24 - 2 шт. Ноутбук Brava 42145 Ноутбук Acer EX5630EZ-422G16Mi Intel Pentium Dual Core Ноутбук Hewlett Packard hrcpg px7300 CM 430(173Ghz) 154" WXG Ноутбук Samsyng RC510-S04 i3-380M/4Gb/ Проектор BenQ MP 525p Проектор мультимедийный NEC VT 47 Экран WM127x127 – MW рулонный настенный подпружинный матовый Негатоскоп трехкадровый Dixion X-view 1530 Негатоскоп четырехкадровый Dixion X-view 1540 Медиадемонстрации Наборы рентгенограмм, томограмм, сонограмм, сканограмм, теплограмм и т.д. доска меловая, специализированная мебель (столы, стулья)	Windows 7 Professional 46297398 Бессрочная Windows 10 Professional 66240877 Бессрочная Windows XP Professional 46297398 Бессрочная MS Office 2007 Suite 66144945 Бессрочная MS Office 2010 Professional Plus 61449245 Бессрочная MS Office 2010 Standard 64919346 Бессрочная MS Office 2016 Standard 68429698 Бессрочная Abby Fine Reader 8.0 Corporate Edition (Россия) FCRS-8000-0041-7199-5287 Бессрочная Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (Россия) 205E1805141018254272124 с 14.05.2018 по 25.05.2019 Google Chrome Свободное и/или безвозмездное ПО Mozilla Firefox Свободное и/или безвозмездное ПО Браузер «Yandex» (Россия) Свободное и/или безвозмездное ПО 7-zip (Россия) Свободное и/или безвозмездное ПО Adobe Acrobat DC / Adobe Reader Свободное и/или безвозмездное ПО

## 14. Приложения

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РЕНТГЕНОЛОГИЯ»

#### Банк тестовых заданий (с ответами):

<p><i>ФТД1.1</i> Раздел 1 «Общие вопросы рентгенологии»</p>	<p>1. <b>Каким прибором измеряют величину сетевого напряжения в рентгеновском кабинете?</b> А. Киловольтметром. Б. Миллиамперметром. <b>В. Вольтметром.</b> Г. Любым из перечисленных выше.</p> <p>2. <b>Какой электрический ток используют в стационарных рентгеновских аппаратах?</b> А. Переменный. <b>Б. Выпрямленный.</b> В. Постоянный. Г. Любой из перечисленных.</p> <p>3. <b>Время, необходимое для адаптации, глаз в темноте, составляет примерно:</b> А. 5 мин. <b>Б. 20 мин.</b> В. 30 мин. 4. 1 ч.</p> <p>4. <b>Гамма-излучение образуется:</b> А. <b>В ядре атома при взаимодействии ядра с электронными оболочками.</b> Б. При переходе электрона на внешние оболочки. В. При переходе электрона на внутренние оболочки. Г. При возбуждении электрона.</p> <p>5. <b>Энергетическую характеристику пучка рентгеновского излучения оценивают по:</b> А. Силе тока. <b>Б. Величине напряжения.</b> В. Расстоянию источник-поверхность. Г. Слою половинного ослабления.</p> <p>6. <b>От чего зависит качество рентгеновского изображения?</b> А. Физико-технических параметров съемки. Б. Фильтрации. В. Рентгенографического шума. <b>Г. Всех перечисленных факторов.</b></p> <p>7. <b>Годовая эффективная доза облучения при проведении профилактических медицинских рентгенологических и научных исследований практически здоровых лиц не должна превышать:</b> А. 0,5 мЗв.</p>
---	---

**Б. 1,0 мЗв.**

В. 2,0 мЗв.

Г. 5,0 мЗв.

**8. В каких единицах измеряется поглощенная доза?**

**А. Грей.**

Б. Кул/кг.

В. Зиверт.

Г. Беккерель.

**9. Какой метод дозиметрии является физическим?**

А. Ионизационный.

Б. Сцинтилляционный.

В. Фотографический.

**Г. Ионизационный, сцинтилляционный, полупроводниковый**

**10. Критерий выбора дозиметрической аппаратуры для санитарно-дозиметрического контроля?**

А. Вид излучения.

Б. Мощность прибора.

В. Энергия излучения.

**Г. Вид излучения, энергия излучения, класс точности прибора.**

**11. Кто в Европе первым сделал рентгеновский снимок?**

А. Беккерель

**Б. В.К. Рентген.**

В. И.И. Боргман.

Г. М.и П.Кюри

**12. Кто получил Нобелевскую премию по рентгенологии?**

А. Э.Мониц, В.Форссман, А.Курнард, Д.Ричардс.

Б. В.К.Рентген.

**В. Г.Хаунсфилд, М.Кормак.**

Г. Ф.Блок, Э.М.Парселл, Р.Эрнст, П.Лаутербург

**13. Гамма-излучение образуется:**

**А. В ядре атома при взаимодействии ядра с электронными оболочками.**

Б. При переходе электрона на внешние оболочки.

В. При переходе электрона на внутренние оболочки.

Г. При возбуждении электрона

**14. Что такое зиверт?**

А. Единица измерения экспозиционной дозы.

Б. Единица измерения вторичного излучения.

**В. Единица эквивалентной дозы ионизирующего излучения.**

Г. Единица поглощения корпускулярного излучения.

	<p><b>15. В каких единицах измеряется активность альфа- и бетаактивных изотопов?</b>  А. Кул/кг.  Б. Зиверт.  В. Эквивалент радия.  <b>Г. Распад/сек.</b></p> <p><b>16. Наиболее удачное сочетание использования технических возможностей рентгеновского аппарата с точки зрения уменьшения дозы облучения больного</b>  А. увеличение силы тока, уменьшение напряжения, уменьшение поля облучения, уменьшение КФР  Б. увеличение силы тока, уменьшение напряжения, увеличение поля облучения, увеличение КФР  В. уменьшение силы тока, увеличение напряжения, уменьшение поля облучения, уменьшение КФР  Г. уменьшение силы тока, увеличение напряжения, уменьшение поля облучения, увеличение КФР  Д. все сочетания равноценны</p>
<p><b>ФТД1.2</b> Раздел  2«Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата»</p>	<p><b>17. ДЛЯ АСЕПТИЧЕСКОГО НЕКРОЗА ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ В ОТЛИЧИЕ ОТ КОКСАРТРОЗА ХАРАКТЕРНЫ</b>  А. сужение суставной щели  Б. кистовидные образования в головке  В. кистовидные образования в вертлужной впадине  <b>Г. ступенеподобная деформация контура головки</b>  Д. уменьшение вертикального размера головки</p> <p><b>18. НАИБОЛЕЕ ЧАСТОЙ ПРИЧИНОЙ РАВНОМЕРНОЙ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПРЕССИИ ТЕЛА ПОЗВОНКА В ВИДЕ УЗКОЙ КОСТНОЙ ПЛАСТИНКИ (VERTEBRA PLANA) ЯВЛЯЕТСЯ</b>  А. асептический некроз  <b>Б. эозинофильная гранулема</b>  В. злокачественная опухоль  Г. туберкулезный спондилит  Д. эрозивный спондилит по типу Андерсэна</p> <p><b>19. ПРИ ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ АНЕМии НАБЛЮДАЮТСЯ ГИПЕРОСТОЗ И СПИКУЛЫ В КОСТЯХ</b>  А. верхней конечности  Б. нижней конечности  В. позвоночника  <b>Г. черепа</b>  Д. грудной клетки</p> <p><b>20. ДЛЯ АРТРОЗОВ ХАРАКТЕРНЫ</b>  А. краевые эрозии суставных поверхностей костей  Б. краевые костные разрастания  В. сужение суставной щели  Г. регионарный остеопороз  <b>Д. правильно Б и В</b></p>

	<p>21. В РАЗВИТИИ АРТРОЗОВ ИГРАЮТ РОЛЬ ВСЕ ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ НИЖЕ ФАКТОРЫ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ</p> <p>А. травматизации сустава  <b>Б. нарушения обмена кальция</b>  В. неправильно сформированных суставных поверхностей  Г. перенесенного артрита  Д. наследственной предрасположенности</p> <p>22. АРТРОЗЫ ДОСТИГАЮТ НАИБОЛЬШЕЙ ВЫРАЖЕННОСТИ ПРИ ЛОКАЛИЗАЦИИ</p> <p>А. в дистальных межфаланговых суставах  Б. в пястно-фаланговых суставах  В. в седловидном суставе I пальца  Г. в межзапястных суставах  <b>Д. правильно А и Б</b></p> <p>23. ПЕРВИЧНЫМ АРТРОЗОМ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ПОРАЖАЮТСЯ</p> <p>А. тазобедренные суставы  Б. коленные суставы  В. плечевые суставы  Г. локтевые суставы  <b>Д. тазобедренные и коленные суставы</b></p> <p>24. ПРОДАВЛИВАНИЕ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ ХАРАКТЕРНО</p> <p>А. для коксартоза  Б. для асептического некроза головки бедра  В. для деформирующей остеодистрофии Педжета  Г. для нейрогенной остеоартропатии  <b>Д. правильно А и В</b></p> <p>25. ДЛЯ СИНОВИАЛЬНЫХ ФОРМ АРТРИТОВ ХАРАКТЕРНЫ</p> <p>А. краевые эрозии суставных поверхностей костей  Б. регионарный остеопороз  В. изменение мягких тканей за счет экссудата в полости сустава  Г. кистовидные образования в параартикулярных отделах костей  <b>Д. правильно Б и Г</b></p> <p>26. ДЛЯ ТУБЕРКУЛЕЗНОГО АРТРИТА НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНО</p> <p>А. краевые эрозии суставных поверхностей костей  Б. деструкция центральных отделов суставных поверхностей  <b>В. контактные ("целующиеся") деструктивные очаги с противоположных сторон от суставной щели</b>  Г. кистовидные образования в параартикулярных отделах костей  Д. дифференциальная диагностика затруднена</p>
--	--

	<p>27. <b>ДЛЯ ТУБЕРКУЛЕЗНОГО АРТРИТА И АРТРИТИЧЕСКОЙ СТАДИИ ХАРАКТЕРЕН</b></p> <p><b>А. регионарный диффузный остеопороз</b>  Б. регионарный пятнистый остеопороз  В. системный остеопороз  Г. гипертрофический остеопороз  Д. системная остеомалация</p> <p>28. <b>ЧАЩЕ И РАНЬШЕ ПРИ СЕРОПОЗИТИВНОМ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ ПОРАЖАЮТСЯ СУСТАВЫ</b></p> <p><b>А. дистальные межфаланговые</b>  Б. межфаланговые I пальцев  В. проксимальные межфаланговые II-IV пальцев  Г. II-IV пястно-фаланговые  Д. правильно В и Г</p> <p>29. <b>ПОРАЖЕНИЕ ВСЕХ ТРЕХ СУСТАВОВ ОДНОГО ПАЛЬЦА ХАРАКТЕРНО</b></p> <p>А. для ревматоидного артрита  Б. для подагрического артрита  <b>В. для псориатического артрита</b>  Г. для туберкулезного артрита  Д. для артроза</p> <p>30. <b>БОЛЕЗНЮ БЕХТЕРЕВА ЧАЩЕ ВСЕГО ПОРАЖАЮТСЯ</b></p> <p>А. мужчины в молодом возрасте  Б. женщины старше 50 лет  В. женщины в возрасте 15-25 лет  Г. мужчины старше 50 лет  Д. нет точной статистики</p> <p>31. <b>НАИБОЛЕЕ РАННИМ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКОМ САКРОИЛЕИТА ПРИ РЕВМАТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЯВЛЯЕТСЯ</b></p> <p>А. параартикулярный склероз губчатой кости  Б. расширение суставной щели  В. сужение суставной щели  <b>Г. неотчетливость замыкающих пластинок крестцово-подвздошных сочленений</b>  Д. нет характерных признаков</p> <p>32. <b>НАИБОЛЕЕ ТИПИЧНЫМ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИМ СИМПТОМОМ ГЕМОФИЛИЧЕСКОГО АРТРОЗА КОЛЕННОГО СУСТАВА ЯВЛЯЕТСЯ</b></p> <p>А. сужение суставной щели  Б. краевые костные разрастания  <b>В. расширение межмыщелковой ямки бедренной кости</b>  Г. субхондральный склероз костной ткани  Д. расширение суставной щели</p> <p>33. <b>НЕВРОЛОГИЧЕСКУЮ СИМПТОМАТИКУ ВЫЗЫВАЮТ</b></p> <p>А. передние грыжи межпозвоночных дисков  Б. задние грыжи межпозвоночных дисков</p>
--	--

	<p>В. задние и задне-боковые грыжи межпозвоночных дисков  Г. задне-боковые грыжи межпозвоночных дисков  <b>Д. центральные грыжи межпозвоночных дисков (узлы Шморля)</b></p> <p><b>34. ДЛЯ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ, ИСХОДЯЩИХ ИЗ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА, ХАРАКТЕРНЫ</b>  А. истончение и раздвигание ножек дуг позвонков  Б. деструкция ножек дуг  В. экскавация задней поверхности тел позвонков  Г. продавливание замыкающей пластинки тел позвонка  <b>Д. правильно А и Б</b></p> <p><b>35. НА РЕНТГЕНОГРАММАХ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ОБНАРУЖЕНЫ ОЧАГИ ДЕСТРУКЦИИ, СЕКВЕСТРЫ, ЛИНЕЙНЫЙ ПЕРИОСТИТ, ЧТО СООТВЕТСТВУЕТ</b>  А. остеоме  <b>Б. остеомиелиту</b>  В. саркоме  Г. туберкулёзу</p> <p><b>36. НА РЕНТГЕНОГРАММАХ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ОБНАРУЖЕНЫ ОЧАГИ ДЕСТРУКЦИИ, ОЧАГИ ОСТЕОСКЛЕРОЗА, ИГОЛЬЧАТЫЙ ПЕРИОСТИТ, ЧТО СООТВЕТСТВУЕТ</b>  А. остеомиелиту  <b>Б. остеогенной саркоме</b>  В. гигантоклеточной опухоли  Г. туберкулёзу</p>
<p><b>ФТД1.3.</b>Раздел 3  «Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи»</p>	<p><b>107. НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ ГОМОГЕННОЕ ЗАТЕМНЕНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ПАЗУХ НАБЛЮДАЕТСЯ</b>  <b>А. при хроническом синусите</b>  Б. при остром синусите  В. при опухоли пазухи  Г. при нарушении вентиляции, связанной с патологией носа  Д. при травматических повреждениях</p> <p><b>108. НАИБОЛЕЕ ЧАСТОЙ ПРИЧИНОЙ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ГОРТАНИ, СВЯЗАННОЙ С ЗАБОЛЕВАНИЕМ ДРУГИХ ОРГАНОВ, ЯВЛЯЕТСЯ</b>  А. опухоль головного мозга  <b>Б. рак пищевода</b>  В. рак легких  Г. рак желудка  Д. нейрофиброматоз</p> <p><b>109. ОСНОВНОЙ МЕТОДИКОЙ ВЫЯВЛЕНИЯ ИНОРОДНЫХ ТЕЛ ГОРТАНОГЛОТКИ СЧИТАЕТСЯ</b>  А. контрастное исследование с бариевой взвесью  Б. обзорная рентгеноскопия органов шеи  В. обзорная рентгенография шеи под контролем экрана  <b>Г. обзорная телерентгенография в боковой проекции</b></p> <p><b>110. ОПТИМАЛЬНОЙ МЕТОДИКОЙ ИЗУЧЕНИЯ ДЛЯ ГРУШЕВИДНЫХ СИНУСОВ ЯВЛЯЕТСЯ</b></p>

	<p>А. томография в боковой проекции  Б. ларингография  В. фронтальная томография в передней проекции  <b>Г. контрастная фарингография</b>  Д. рентгенография шейного отдела позвоночника с открытым ртом</p> <p><b>111. НАИБОЛЕЕ ДОСТОВЕРНЫМ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИМ СИМПТОМОМ ФЛЕГМОНЫ ШЕИ СЧИТАЮТ</b>  А. расширение превертебральной клетчатки  Б.) симптом "стрелки"  <b>В. воздух в клетчатке в виде "пузырьков" и "прослоек"</b>  Г. отек надгортанника</p> <p><b>112. РАСШИРЕНИЕ ГОРТАННОГО ЖЕЛУДОЧКА ЯВЛЯЕТСЯ СИМПТОМОМ</b>  А. паралича гортани  Б. рака голосовой складки  <b>В. папилломатоза гортани</b>  Г. ларингита  Д. спазм гортани</p> <p><b>113. РЕНТГЕНОСЕМИОТИКА ХОНДРО-ПЕРИХОНДРИТА ВКЛЮЧАЕТ</b>  А. окостенение хрящей гортани  Б. отсутствие обызвествления хрящей  В. обызвествление складок  <b>Г. беспорядочное обызвествление хрящей гортани</b>  Д. деструкция хрящей гортани</p> <p><b>114. Лучшая оптимальная проекция для нижнечелюстных суставов?</b>  А. прямая проекция  <b>Б. по Шюллеру</b>  В. боковая проекция</p> <p><b>115. Поражение двух пазух носа с подушкоподобными выбуханиями слизистой характерны:</b>  А. для вазомоторного синусита  Б. для гнойного синусита  В. для острого воспаления</p> <p><b>116. Остеосклероз костной стенки гайморовой пазухи свидетельствует:</b>  А. о хроническом гнойном воспалении  Б. об остром воспалении  В. о вазомоторном синусите</p> <p><b>117. Для каких из перечисленных заболеваний характерно увеличение объема пазух, истончение стенок?</b>  А. для кисты  Б. для злокачественной опухоли</p>
--	---

В. для гнойного процесса

**118. На рентгенограммах по Шюллеру видны отдаленные крупные ячейки, а мелкие пещеры не видны, это говорит:**

А. о частично пневматизированном сосцевидном отростке

**Б. о перенесенном хроническом воспалении**

**В. о новообразовании сосцевидного отростка**

**119. При частично пневматизированном сосцевидном отростке видны ячейки:**

**А. мелкие ближе к пещере, а крупные не видны**

Б. крупные, а мелкие у пещеры не видны

В. крупные и мелкие

**120. Предлежание сигмовидного синуса определяется на снимке:**

**А. по Шюллеру**

Б. по Майеру

В. по Стенверсу

**121. Для определения пневмотизации сосцевидного отростка выполняется рентгенограмма:**

**А. по Шюллеру**

Б. по Майеру

В. по Стенверсу

**122. Для определения состояния пещеры, барабанной полости и наружного слухового прохода выполняется рентгенограмма:**

А. по Стенверсу

**Б. по Майеру**

В. по Шюллеру

**123. В каких проекциях необходимо выполнить рентгенограммы при посттравматической потере зрения?**

А. боковая

Б. задняя полуаксиальная

**В. по Резе**

**124. Для определения глубины залегания отломков при вдавленном переломе выполняются рентгенограммы:**

А. контактная

**Б. касательная**

В. боковая

**125. Особенность вдавленных переломов у детей первых лет жизни (1-3 года):**

А. глубокое залегание отломков

**Б. прогибание внутренней пластинки ("фетровой**

	<p>шляпы")</p> <p>В. смещение отломка на небольшую глубину</p> <p><b>126. Какие из перечисленных симптомов наиболее типичны для хронического гранулирующего периодонтита:</b></p> <p>А. расширение периодонтальной щели;  Б. разрушение компактной пластинки лунки;  В. разрежение костной ткани округлой формы;  Г. бесформенное разрежение костной ткани;  <b>Д. правильно Б и Г</b></p> <p><b>127. Какие симптомы наиболее характерны для хронического гранулематозного периодонтита:</b></p> <p>А. расширение периодонтальной щели;  <b>Б. разрежение костной ткани округлой формы;</b>  В. разрежение костной ткани бесформенное;  Г. разрушение компактной пластинки лунки;</p> <p><b>128. Какие симптомы характерны для хронического фиброзного периодонтита:</b></p> <p>А. расширение периодонтальной щели;  Б. разрушение компактной пластинки лунки;  В. разрежение костной ткани округлой формы;  Г. гиперцементоз;  <b>Д. правильный ответ А и Г</b></p> <p><b>129. При пульпитах патологические изменения в зубе рентгенологически:</b></p> <p>А. не определяется;  Б. определяется в виде глубокой кариозной полости ;  В. определяется в виде участков мелких обызвествлений пульпы;  Г. определяется в виде "внутренней гранулемы";  <b>Д. правильный ответ Б и В.</b></p>
--	--

### Банк ситуационных клинических задач

<p style="text-align: center;"><b>ФТД.1.</b> Раздел 2 «Рентгенодиагностика заболеваний опорно- двигательного аппарата»</p>	<p style="text-align: center;"><b>ЗАДАЧА № 1</b></p> <p>Пациент, 44 года.</p> <p>Жалобы на непостоянные ноющие боли в левом плечевом суставе. Анамнез. Боли беспокоят в течение двух месяцев, не нарастают. Объективно. Движения в плечевых суставах не ограничены. Деформаций нет. Мягкие ткани не изменены.</p> <p>На рентгенограммах левого плечевого сустава в двух проекциях в проксимальном эпиметафизе плечевой кости округлая литическая деструкция с четкими контурами до 3 см в диаметре с мелкими кальцинатами.</p> <p><u>Ваше заключение:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Абсцесс Броди ( хронический остеомиелит).</li> <li>2. <b>Опухоль Кодмена (хондробластома).</b></li> </ol>
--	---

3. Артроз плечевого сустава.

4. Туберкулез.

### **ЗАДАЧА № 2**

Мальчик, 14 лет.

Жалобы на боль в правой половине грудной клетки, припухлость над правой ключицей, периодическое повышение температуры до 38 градусов. Анамнез. После перенесенной ангины появилась боль в грудной клетке, через 2 недели - припухлость над ключицей. В анализе крови – воспалительные изменения. Объективно. Припухлость без четких границ над правой ключицей, болезненная при пальпации.

На рентгенограммах грудной клетки в двух проекциях - большой гомогенный узел округлой формы, занимающий верхнюю треть правого гемиторакса, легочный рисунок усилен под узлом. На «жесткой» рентгенограмме грудной клетки в прямой проекции – в первом правом ребре на всем протяжении мелкоочаговая смешанного характера деструкция с линейной периостальной реакцией по верхнему контуру ребра.

Ваше заключение:

1. **Саркома Юинга первого правого ребра.**
2. Острый гематогенный остеомиелит.
3. Опухоль средостения.
4. Туберкулома.

### **ЗАДАЧА № 3**

Пациентка, 37 лет.

Жалобы на опухоль в правой голени. Анамнез. В течение трех лет прощупывала опухоль в правой голени, которая медленно увеличивалась. Объективно. В верхней трети правой большеберцовой кости по внутренней поверхности прощупывается опухоль неподвижная, плотная, безболезненная, размерами 3х5 см.

На рентгенограммах правой голени в двух проекциях: в верхней трети диафиза большеберцовой кости у внутренней поверхности узел неправильной формы 2х4 см с неровными четкими частично обызвествленными контурами, содержащий массу кальцинатов и оссификатов и соединяющийся с корковым слоем костной ножкой.

Ваше заключение:

1. Хондросаркома правой большеберцовой кости.
2. **Костно-хрящевой экзостоз (остеохондрома).**
3. Оссифицирующий миозит.
4. Паростальная остеогенная саркома.

### **ЗАДАЧА № 4**

Пациент, 68 лет.

Жалобы на нарастающие боли в костях. Анамнез. Два месяца назад появились боли в поясничном отделе позвоночника, затем присоединились боли в тазобедренных суставах, спине, ребрах, плечевых суставах. Появилась слабость. Объективно. Правосторонний сколиоз в грудном отделе

позвоночника. Боли при пальпации в остистых отростках позвонков. В анализах крови – анемия.

На рентгенограммах позвоночника, таза, плечевых костей – множественные округлые с четкими контурами плотные очаги до 1 см в диаметре. Дистрофические изменения в суставах и позвоночнике. Системный остеопороз. Правосторонний сколиоз в грудном отделе позвоночника.

Ваше заключение:

1. **Метастазы рака предстательной железы.**
2. Миеломная болезнь.
3. Болезнь Педжета (остеодистрофия).
4. Множественные остеомы.

#### **ЗАДАЧА № 5**

Пациент, 62 года.

Жалобы на непостоянные боли в костях, нарастающую слабость, потерю аппетита, похудание. Анамнез. Боли беспокоят в течение последних трех месяцев, в последний месяц нарастает слабость, ухудшился аппетит, похудела. Объективно. Движения в суставах в полном объеме. Болей при пальпации нет. Конфигурация костей не нарушена. В анализе крови анемия, высокая СОЭ - до 65 мм/час.

На рентгенограммах ребер, таза, черепа, позвоночника, длинных трубчатых костей множественные округлые литические деструкции с четкими контурами во всех костях, передние клиновидные деформации нижнегрудных позвонков.

Ваше заключение:

1. Метастазы из невыявленного первичного очага.
2. **Миеломная болезнь.**
3. Фиброзная дисплазия.
4. Болезнь Реклингаузена (гиперпаратиреоидная остеодистрофия).

#### **ЗАДАЧА № 6**

Мальчик, 17 лет.

Жалобы на сильные боли и опухоль в правом коленном суставе. Анамнез. После травмы три недели назад появились боли в правом коленном суставе. Обратился к хирургу, лечили от ушиба спиртовыми компрессами. Боли нарастали, ночью просыпается от болей и принимает анальгетики. Неделю назад появилась опухоль коленного сустава, которая увеличивается.

Объективно. Правая нога согнута в коленном суставе, движения ограничены, болезненны. Опухоль по внутренней поверхности коленного сустава 5х6 см плотная, неподвижная, умеренно болезненная.

На рентгенограммах правого коленного сустава в двух проекциях – в дистальном метафизе правой бедренной кости во внутреннем полуцилиндре литическая деструкция с нечеткими неровными контурами, распространяющаяся на половину метафиза и ограниченная ростковой зоной с облаковидным оссификатом размером до 1 см в диаметре на ее фоне. Корковый слой разволокнен по внутренней поверхности на протяжении

метафиза, периостальная реакция в виде коротких частых тонких «спикул», отслоенного периостоза. Паростально немногочисленные мелкие оссификаты в области измененного коркового слоя. Остеопороз костей, формирующих сустав.

Ваше заключение:

1. Хронический остеомиелит правой бедренной кости.
2. **Остеогенная саркома.**
3. Саркома Юинга.
4. Сифилис.

#### ЗАДАЧА № 7

Больной 22 лет. В уличной драке получил многочисленные травмы головы. Потери сознания, тошноты, рвоты не отмечает. На другой день утром обратился за помощью в медицинское учреждение (поликлинику), где были выявлены множественные гематомы и отечность мягких тканей левой половины лица. При осмотре невропатологом нистагма и нарушения глазных зрачковых симптомов не было выявлено. Положение в позе Ромберга устойчивое.

При рентгенологическом исследовании черепа в двух проекциях выявлено расхождение сагиттального шва до 5-6 мм и наличие линейной полосовидной тени отходящей от места схождения сагиттального и венечного швов левой половины черепа кзади и вниз. Протяженность этой линейной тени около 35 мм. Кости лицевого черепа, носовая перегородка не изменены.

Ваше заключение:

1. **Перелом костей свода черепа.**
2. Остеодропатия костей свода черепа
3. Метастатическое поражение костей свода черепа.
4. Миеломная болезнь.

#### ЗАДАЧА № 8

Мужчина, 46 лет.

Жалобы на ноющие боли в спине, слабость, субфебрильную температуру. Анамнез: описанные жалобы беспокоят в течение трех месяцев. Наблюдается в противотуберкулезном диспансере в течение пяти лет по поводу туберкулеза кишечника.

Объективно. При осмотре «пуговчатое» выстояние остистого отростка одного из нижнегрудных позвонков, болезненность при пальпации нижнегрудных позвонков.

На рентгенограммах позвоночника в прямой проекции - паравертебральные тени вдоль Th 9-12, сужена межпозвонковая щель Th 10-11, в боковой проекции - передняя клиновидная деформация Th 10-11, сужена межпозвонковая щель Th 10-11, на срединной боковой томограмме Th 8-12 – дополнительно выявляется субхондральная центральная литическая деструкция прилежащих поверхностей Th 10-11. При исследовании легких и в анализах крови – без патологии.

Ваше заключение:

1. Метастазы в позвонки.
2. Остеоходроз позвоночника.
3. Нейрогенная опухоль.
4. **Туберкулезный спондилит.**

**ЗАДАЧА № 9**

Мужчина, 32 лет.

Жалобы на сильные боли и припухлость в правой голени. Анамнез. Через 2 недели после перенесенной ангины, вновь повысилась температура до 39 градусов, появилась боль в правом коленном суставе, а затем припухлость правой голени. В течение трех недель принимал обезболивающие и жаропонижающие лекарства. В процессе лечения кратковременные улучшения.

Объективно. Правая голень отечна, кожа блестящая, покрасневшая, горячая на ощупь, болезненная при пальпации. Увеличены правые паховые лимфатические узлы до 1,5 см. В анализах крови лейкоцитоз, палочкоядерный сдвиг, ускоренная СОЭ.

На рентгенограммах правой голени в прямой и боковой проекциях – на протяжении средней трети диафиза правой большеберцовой кости кружевной периостит по переднему полуцилиндру, корковый слой сниженной плотности, костномозговой канал незначительно расширен. Увеличен объем мягких тканей голени, контуры мышц не прослеживаются.

Ваше заключение.

1. Остеоид-остеома правой большеберцовой кости.
2. Туберкулез.
3. **Острый гематогенный остеомиелит.**
4. Саркома Юинга.

**Задача № 10**

Мужчина 56 лет.

Жалобы на боли и ограничение подвижности в тазобедренном суставе. Болен в течении 5ти лет. Лечился самостоятельно: обезболивающие, салицилаты, компрессы, растирания. Наблюдалось кратковременное улучшение. Из анамнеза: гипертоническая болезнь, операция по поводу гиперплазии предстательной железы 3 года назад.

	 <p>Обзорная рентгенография тазобедренного сустава в прямой проекции.</p> <p>Ваше заключение.</p> <p><b>Правильный ответ:</b> Деформирующий остеоартроз 2ст. по КЕПген. Крупные остеофиты на краях суставных поверхностей. Грибовидная деформация бедренной головки.</p>
<p><b>ФТД1.3</b>Раздел 3«Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи»</p>	<p><b>ЗАДАЧА № 11</b> Женщина 20 лет. Считает себя больной 1,5 года, когда за углом нижней челюсти справа появилось выбухание. Наблюдается с диагнозом каротидная хемодектома. За время наблюдения образование медленно увеличивается. Объективно: за углом нижней челюсти справа пальпируется образование размерами 4х4 см, плотно-эластической консистенции, малоподвижное. ЛОР исследование: без особенностей.</p> <p>Клинические анализы без особенностей. Данные КТ исследования: между вертикальной ветвью нижней челюсти, глоткой и позвоночником определяется объемное образование размерами 4х3 см, мягкотканной плотности (30 ед.), с тонкой капсулой. При в/в усилении образование в артериальную фазу слабо (до 80 ед.) накапливает контрастное вещество, причем неравномерно: сама паренхима до 50 ед., а внутри нее мелкие участки в виде пятен и полосок высокой плотности (90 ед.). В остальные фазы плотность образования снижается почти до исходных величин. Образование расположено на уровне развилки сонных артерий, смещает внутреннюю и наружную сонные артерии латерально. Основная черепа не достигает на 2,5 см.</p> <p><u>Ваше заключение:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Невринома.</b></li> <li>Каротидная хемодектома</li> <li>Боковая киста шеи.</li> </ol> <p><b>ЗАДАЧА № 12</b> Женщина 18 лет. Два года назад стала определять выбухание на шее справа, которое медленно увеличивается. Объективно: между углом нижней челюсти и кивательной мышцей определяется образование диаметром 3 см, эластической консистенции,</p>

малоподвижное.

Клинические анализы в норме. По КТ исследованию: на уровне угла нижней челюсти, за кивательной мышцей определяется образование овальной формы, с тонкой капсулой, с содержимым по плотности соответствующим жидкости (12 ед.). При в/в усилении ни в артериальную, ни в венозную, ни в отсроченную фазы образование контрастное вещество не накапливает. Образование расположено на уровне развилки сонных артерий, но латерально от сосудистого пучка.

Ваше заключение:

- 1. Боковая киста шеи.**
2. Каротидная хемодектома
3. Невринома
4. Конгломерат лимфоузлов.

### **ЗАДАЧА № 13**

Женщина 40 лет.

В течение 3 лет наблюдает выбухание на левой половине шеи, которое медленно увеличивается. Объективно: деформация шеи слева за счет выбухания ее, мягкоэластической консистенции.

Клинические анализы в норме. При КТ исследовании: деформация наружного контура шеи слева. Слева от щитовидного хряща определяется объемное образование размерами 5х6х7 см, плотностью -100 ед. Капсула определяется на отдельных участках. Подкожная и кивательная мышцы распластаны по наружному контуру образования.

Ваше заключение:

- 1. Межмышечная липома шеи слева.**
2. Боковая киста шеи
3. Ангиоматоз шеи.

### **ЗАДАЧА № 14**

Мужчина 20 лет.

Заболел год назад, когда под челюстью по средней линии стал определять выбухание. Оно быстро увеличивается в размерах. Объективно: по средней линии шеи, над верхним краем щитовидного хряща определяется образование диаметром 4 см, плотно-эластической консистенции, не смещаемое.

Клинические анализы без особенностей. ЛОР: в надгортанной области определяется выбухание по средней линии. КТ исследование: По средней линии шеи, между подъязычной костью и щитовидным хрящем определяется объемное образование, диаметром 4 см. Содержимое плотностью 15 ед. При в/в усилении контрастное вещество не накапливает. Капсула толщиной 2-3 мм. По внутренней передней поверхности капсулы узелок диаметром 4 мм. Капсула и узелок накапливают контрастное вещество. Шейные лимфоузлы не увеличены.

Ваше заключение:

- 1. Срединная киста шеи, возможно с малигнизацией.**
2. «Опухоль шеи».

3. Хондрома.
4. Опухоль гортани.

#### **ЗАДАЧА № 15**

Ребенок 10 лет.

Заболел последний год, когда мама стала замечать выбухание над левой ключицей. Клинические анализы в норме. Объективно: над левой ключицей определяется выбухание, эластической консистенции, без четких контуров. При КТ исследовании: в левой надключичной области определяется образование, размерами 5х6 см, с полициклическим наружным контуром. Плотность образования 10 ед. Капсула тонкая, внутри образования множество тонких перегородок. При в/в усилении содержимое и капсула контрастное вещество не накапливают.

Ваше заключение:

- 1. Нижняя (врожденная) боковая киста шеи.**
2. Липома шеи
3. Конгломерат лимфоузлов
4. Ангиоматоз.

#### **ЗАДАЧА № 16**

Женщина 18 лет.

Больна с детства. Жалобы на деформация лица, синюшные пятна на коже, кровотечения из горла. Объективно: на коже пятна синего цвета, выражен сосудистый рисунок, выбухание в области нижней челюсти. ЛОР: резко усилен и расширен сосудистый рисунок на слизистой глотки, глотка деформирована. КТ исследование: левая половина лица в области нижней челюсти слева деформирована за счет выбухания мягких тканей. В области дна рта, в парафаренгиальном пространстве слева и под кожей определяется образование, состоящее из множества узлов диаметром 10-30 мм, мягкотканной плотности (40 ед.). В структуре его множество кальцинатов диаметром 2-4 мм. Подкожная клетчатка тяжиста. При в/в усилении в артериальную фазу контрастируются крупные извитые артерии, в венозную - контрастное вещество заполняет узлы объемного образования.

Ваше заключение:

- 1. ангиоматоз шеи и дна рта, венозно-кавернозная форма.**
2. Конгломерат метастатических лимфоузлов шеи.
3. Фибросаркома шеи

#### **ЗАДАЧА № 17**

Мужчина 50 лет.

Болен в течение 2 лет. Жалобы на боли в области шеи сзади справа. Объективно: изменения не выявляются. Клинические анализы без особенностей. Данные КТ исследования: справа от 3-его шейного позвонка определяется объемное образование размерами 2,5х1,5 см, каплевидной формы, мягкотканной плотности (35 ед.), с четкими, ровными

	<p>контурами. Ножка образования направлена к 3-ему межпозвонковому отверстию. Отверстие не расширено, ножка в спинномозговой канал не проникает. Образование расположено между мышцами задней группы шеи.</p> <p><u>Ваше заключение:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Невринома корешка нерва.</li> <li>2. Миома</li> <li>3. Липома.</li> </ol>
--	--

### Критерии и шкала оценивания по оценочному средству

#### 1. Тест

Шкала оценивания	Критерий оценивания
Согласно БРС ВолгГМУ: 61 – 75% <b>Удовлетворительно (3)</b> 76 – 90% - <b>Хорошо (4)</b> 91-100% - <b>Отлично (5)</b>	<b>% ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ</b>  61 – 75 76– 90 91 – 100

#### 2. Ситуационная задача

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> -пяти критериям <b>Отлично (5)</b>	1. Полнота знания учебного материала по теме занятия
	2. Знание алгоритма решения
	3. Уровень самостоятельного мышления
	4. Аргументированность решения
	5. Умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью

#### 3. Контрольная работа

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям	1. Краткость 2. Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении материала 3. Содержательная точность, то есть научная корректность

<b>Хорошо (4)</b> -пяти или шести критериям <b>Отлично (5)</b>	4. Полнота раскрытия вопроса 5. Наличие образных или символических опорных компонентов 6. Оригинальность индивидуального представления материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.)
---	--

#### 4. Собеседование

Шкала оценивания	Критерий оценивания
При соответствии - трем критериям <b>Удовлетворительно (3)</b> - четырем критериям <b>Хорошо (4)</b> -пяти или шести критериям <b>Отлично (5)</b>	1. Краткость 2. Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении материала 3. Содержательная точность, то есть научная корректность 4. Полнота раскрытия вопроса 5. Наличие образных или символических опорных компонентов 6. Оригинальность индивидуального представления материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.)

**15. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ДЛЯ ОРДИНАТОРОВ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ  
«РЕНТГЕНОЛОГИЯ»**

**Объем самостоятельной работы по дисциплине – 324 часа**

**Формы контроля – рефераты, дискуссия**

<b>Код в ОПОП</b>	<b>Модуль ОПОП</b>	<b>Объем СР</b>
<b>ФТД1.1</b>	Раздел 1 «Общие вопросы рентгенологии»	16
<b>ФТД1.2</b>	Раздел 6 «Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата»	16
<b>ФТД1.3</b>	Раздел 7 «Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи»	16

**Вопросы и задания для самоконтроля:**

<b>ФТД1</b> Раздел 1 «Общие вопросы рентгенологии»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физика и техника рентгеновского излучения. Рентгенодиагностические аппараты и комплексы.</li> <li>2. Общие методы рентгенодиагностики.</li> <li>3. Специальные методы рентгенодиагностики.</li> <li>4. Принцип и методики рентгеновской компьютерной томографии</li> <li>5. Клиническая дозиметрия в рентгенодиагностике.</li> <li>6. Основы радиационной безопасности и гигиеническое нормирование в рентгенологии.</li> </ol>
<b>ФТД1.</b> Раздел2 «Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата»	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Методы рентгеновского исследования костно-суставной системы.</li> <li>8. Рентгеноанатомия костно-суставной системы.</li> <li>9. Возрастные особенности строения скелета.</li> <li>10. Лучевая картина травм костно-суставной системы. Характеристика переломов.</li> <li>11. Лучевая диагностика острого и хронического остеомиелита.</li> <li>12. Лучевая диагностика костно-суставного туберкулеза.</li> <li>13. Лучевые симптомы доброкачественных опухолей скелета.</li> <li>14. Рентгенодиагностика злокачественных опухолей скелета.</li> </ol>

<p><b>ФТД1.3</b>Раздел 3 «Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи»</p>	<p>15. Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи. 16. Заболевания головного мозга. 17. Заболевания уха. 18. Заболевания носа, носоглотки, околоносовых пазух. 19. Заболевания зубов и челюстей 20. Заболевания гортани. 21. Заболевания щитовидной и околощитовидных желез. 22. Неорганные образования шеи.</p>
---	--

### Практико-ориентированные задания

<p><b>ФТД1</b> Раздел 1 «Общие вопросы рентгенологии»</p>	<p>1. Выбор и составление плана рентгенологического, томографического исследования (КТ), адекватного клиническим задачам, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению и соблюдения принципов радиационной безопасности</p>
<p><b>ФТД1.Раздел2</b> «Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата»</p>	<p>2. Исследование костно-суставной системы при травме 3. Исследование позвоночника при подозрении на остеохондроз (обзорные рентгенограммы и рентгенограммы при функциональных пробах) 4. Исследование костно-суставной системы при артрозах</p>
<p><b>ФТД1.Раздел 3</b> «Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи»</p>	<p>5. Исследование черепа (обзорные рентгенограммы) 6. Исследование черепа в аксиальной проекции 7. Исследование турецкого «седла» (прицельные рентгенограммы) 8. Исследование придаточных пазух носа (вместе с томографическим) 9. Компьютерно-томографическое исследование черепа</p>

/