

**Бюджетное учреждение высшего образования  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"**



Утверждаю:  
Директор учебно-методической работы

Е.В. Коновалова

"17" июня 2021г.  
Протокол №6

## Рентгенология рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Многопрофильной клинической подготовки**

Учебный план о310809-Рентген-21-1.plx  
Специальность: Рентгенология

Квалификация **Врач-рентгенолог**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **26 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	936
в том числе:	
аудиторные занятия	448
самостоятельная работа	380
часов на контроль	108

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 1, 2

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Неделя	16		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	16	16	48	48
Практические	192	192	208	208	400	400
Итого ауд.	224	224	224	224	448	448
Контактная работа	224	224	224	224	448	448
Сам. работа	190	190	190	190	380	380
Часы на контроль	54	54	54	54	108	108
Итого	468	468	468	468	936	936

Программу составил(и):

Зав.кафедрой, д.м.н., профессор, Климова Н.В.;



к.м.н., доцент, Гаус А.А.;



Рабочая программа дисциплины

**Рентгенология**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.08.09 РЕНТГЕНОЛОГИЯ (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 25.08.2014г. №1051)

составлена на основании учебного плана:

Специальность: Рентгенология

утвержденного учёным советом вуза от 17.06.2021г протокол № 6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Многопрофильной клинической подготовки**

Протокол от 23.04.2021г. № 9



Зав. кафедрой д.м.н., профессор Климова Н.В.

Председатель УМС, к.м.н., ст.преподаватель Лопаткая Ж.Н.

\_21\_05\_2021 г. №7



## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 Целью освоения учебной дисциплины «Рентгенология» являются: развитие и формирование универсальных и профессиональных компетенций у обучающихся в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.09 «Рентгенология» (уровень подготовки кадров высшей квалификации). Ознакомить и овладеть способами абстрактного мышления, анализа и синтеза методов рентгенологических исследований и медико-статистического анализа. Подготовить к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего образования, а также дополнительных профессиональных программ по лучевой диагностике. Подготовить обучающихся к применению основных принципов организации управления в рентгенологических отделениях (лучевой диагностики), социально-гигиенических методик сбора информации и оценки качества оказания диагностической помощи пациентам. Научить способам организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях и неотложных состояниях.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

- 2.1.1 Ординатуры имеющие высшее профессиональное образование по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", в структуре освоившие дисциплины "Общая хирургия, лучевая диагностика", "Пропедевтика внутренних болезней, лучевая диагностика"

### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- 2.2.1 Государственная итоговая аттестация  
2.2.2 Подготовка и сдача государственного экзамена  
2.2.3 Производственная (клиническая) практика, базовая часть  
2.2.4 Производственная (клиническая) практика, вариативная часть

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-1: готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу**

**УК-2: готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия**

**УК-3: готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения**

**ПК-4: готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков**

**ПК-8: готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях**

**ПК-9: готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей**

**ПК-10: готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

### 3.1 Знать:

- 3.1.1 - понятия абстрактное мышление, анализ, синтез, а также социально-гигиенические методики и способы медико-статистического анализа информации о здоровье населения: методов лучевой диагностики (компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, рентгенологического исследования, ультразвукового исследования); основы рентгеновской скиаграфии; информационные технологии ;компьютерные коммуникации; закономерности формирования рентгеновского изображения; информативность (детальность) рентгеновского изображения;рентгенодиагностические аппараты и комплексы; методы получения рентгеновского изображения; технику цифровых медицинских изображений; дозиметрию рентгеновского излучения; дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний черепа, головного мозга, уха, носа, носоглотки и околоносовых пазух, заболевания зубов и челюстей; дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний головы и шеи;дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний органов дыхания и средостения;дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости;

3.1.2	дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний грудных желез; дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы; дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний скелетно-мышечной системы; дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза; особенности лучевых исследований в педиатрии; показания к диагностическим рентгеноэндovasкулярным исследованиям; фармакодинамику, показания и противопоказания к применению рентгеноконтрастных препаратов;
3.1.3	- подходы к гигиеническому нормированию в области радиационной безопасности;
3.1.4	- меры защиты медицинского персонала и пациентов при рентгенологических исследованиях детей;
3.1.5	- аспекты безопасности исследований и основу реанимационных мероприятий;
3.1.6	- вопросы управления и планирования службы лучевой диагностики;
3.1.7	- вопросы статистики;
3.1.8	- санитарно-противоэпидемическую работу в рентгенологической службе;
3.1.9	- вопросы трудовой экспертизы;
3.1.10	- вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача-рентгенолога;
3.1.11	- планирование и организацию последипломного обучения специалистов лучевой диагностики;
3.1.12	- способы управления коллективом, этнические и культурные различия, основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья населения;
3.1.13	- основные требования к участию педагогической деятельности по основным и дополнительным программам разных уровней медицинского образования в порядке, установленном федеральными органами;
3.1.14	- способы оценки качества оказания медицинской помощи;
3.1.15	- способы взаимодействия в медицинской организации в случае чрезвычайной ситуации.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- организовывать работу коллектива в условиях рентгеновского отделения (кабинета), имея в виду важнейшие производственные операции (документация, подготовка к обследованию пациента, проведение обследования с соблюдением требований медицинской этики, анализ результатов обследования и их протоколирование, архивирование материалов лучевых исследований);
3.2.2	- анализировать данные клинических, лабораторных и рентгенологических исследований;
3.2.3	- толерантно воспринимать социальные, этнические и культурные различия в условиях проведения рентгенологического исследования;
3.2.4	- организовать своевременную медицинскую и рентгенологическую помощь при чрезвычайных ситуациях;
3.2.5	- управлять всеми имеющимися рентгеновскими аппаратами, в том числе и КТ, и их приставками в рентгеновском кабинете в доступных технологических режимах;
3.2.6	- составлять рациональный план лучевого обследования пациента;
3.2.7	- выполнять снимки исследуемой части тела (органа) в оптимальных проекциях (укладках);
3.2.8	- составлять протоколы исследования с перечислением выявленных рентгеновских симптомов заболевания и формированием заключения о предполагаемом диагнозе с указанием, в нужных случаях, необходимых дополнительных исследований;
3.2.9	- построить заключение лучевого исследования;
3.2.10	- определять объем и последовательность необходимых лечебных мероприятий, в случае необходимости, оказывать реанимационную помощь;
3.2.11	- определять специальные методы исследования, необходимые для уточнения диагноза, оценить полученные данные;
3.2.12	- проводить дифференциальную диагностику, обосновывать клинический диагноз и тактику ведения больного;
3.2.13	- определять необходимость в проведении исследований в рамках смежных дисциплин;
3.2.14	- оценивать динамику течения болезни и ее прогноз;
3.2.15	- обеспечивать радиационную безопасность пациента и персонала при проведении исследования;
3.2.16	- оказывать первую медицинскую помощь при электрической и механической травме, обмороке и коллапсе, остановке сердечно-легочной деятельности, тяжелой аллергической реакции на введение контрастных веществ;
3.2.17	- выполнять подкожные, внутримышечные и внутривенные инъекции, непрямой массаж сердца, остановку кровотечения, иммобилизацию конечности при переломе, промывание желудка, очистительные клизмы;
3.2.18	- проводить анализ и учет расхождений рентгенологических заключений с данными хирургических вмешательств и патологоанатомических вскрытий с анализом причин ошибок;
3.2.19	- вести текущую учетную и отчетную документацию по установленной форме;
3.2.20	- работать на персональном компьютере с различными цифровыми носителями информации.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- анализом, синтезом, навыками абстрактного мышления в рентгенологии;
3.3.2	- методиками управления коллективом, организации и управления в сфере охраны здоровья населения;

3.3.3	- навыками педагогической деятельности по основным и дополнительным программам разных уровней медицинского образования в порядке, установленном федеральными органами;
3.3.4	- способами оценки качества оказания медицинской помощи в условиях рентгенологического отделения;
3.3.5	- методами оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях;
3.3.6	- протоколированием выполненного рентгенологического исследования;
3.3.7	- стандартом оформления заключения с окончательной формулировкой или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом;
3.3.8	- методом сбора анамнеза, анализом имеющихся клиничко-инструментальных данных;
3.3.9	- методами сопоставления данных клинических, инструментальных и лучевых исследований;
3.3.10	- выполнением рентгенологических исследований в объеме методик, требуемых соответственно клиническим задачам;
3.3.11	- расчетом объема рентгеноконтрастного препарата, требуемого для выполнения контрастного усиления;
3.3.12	- стандартом оформления протокола о соответствующей исследованию дозовой нагрузке;
3.3.13	- выполнением рентгеновской компьютерной томографии различных органов;
3.3.14	- вариантами обработки результатов КТ;
3.3.15	- методикой выполнения рентгеновской компьютерной ангиографии
3.3.16	- протоколами выполнения магнитно-резонансной томографии.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ</b>						
1.1	Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ /Лек/	1	4	УК-1 УК-2 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	устный опрос
1.2	Организация рентгеновского кабинета, отделения в стационаре, поликлинике, МСЧ, диспансере. Учет и отчетность рентгеновских отделений и кабинетов Маркетинг и менеджмент в деятельности врача-рентгенолога. Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача-рентгенолога. 1. Организация рентгеновского кабинета, отделения в стационаре, поликлинике, МСЧ, диспансере. Учет и отчетность рентгеновских отделений и кабинетов 2. Маркетинг и менеджмент в деятельности врача-рентгенолога. Вопросы этики и деонтологии в проф. деятельности врача-рентгенолога. Вопросы медико-статистического анализа информации о здоровье населения. /Пр/	1	4	УК-1 УК-2 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	устный опрос
1.3	усвоение текущего материала /Ср/	1	6	УК-1 УК-2 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	подготовка доклада-презентации
	<b>Раздел 2. Физико-технические разделы рентгенологии и других методов лучевой диагностики</b>						
2.1	Физико-технические разделы рентгенологии и других методов лучевой диагностики /Лек/	1	4	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Э1 Э3	0	устный опрос

2.2	<p>1. Физика рентгеновских лучей</p> <p>2. Рентгенодиагностические аппараты и комплексы</p> <p>3. Методы получения рентгеновского изображения</p> <p>4. Методы лучевой диагностики, не связанные с рентгеновским излучением</p> <p>5. Методы защиты от ионизирующего излучения.</p> <p>1. Физика рентгеновских лучей</p> <p>2. Рентгенодиагностические аппараты и комплексы</p> <p>3. Методы получения рентгеновского изображения</p> <p>4. Методы лучевой диагностики, не связанные с рентгеновским излучением</p> <p>5. Методы защиты от ионизирующего излучения.</p> <p>/Пр/</p>	1	10	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	устный опрос
2.3	усвоение текущего материала /Ср/	1	12	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	подготовка доклада-презентации
<b>Раздел 3. Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи</b>							
3.1	<p>1. Рентгеноанатомия, МРТ- и КТ-анатомия головы и шеи. Заболевания головного мозга</p> <p>2. Заболевания носа, носоглотки и околоносовых пазух. Заболевания гортани. Заболевания щитовидной и околощитовидных желез</p> <p>1. Рентгеноанатомия, МРТ- и КТ-анатомия головы и шеи. Заболевания головного мозга</p> <p>2. Заболевания носа, носоглотки и околоносовых пазух. Заболевания гортани. Заболевания щитовидной и околощитовидных желез</p> <p>/Лек/</p>	1	6	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3	0	устный опрос
3.2	<p>1. Рентгеноанатомия, МРТ- и КТ-анатомия головы и шеи</p> <p>2. Лучевая диагностика врожденных аномалий головного мозга</p> <p>3. Лучевая диагностика острых нарушений мозгового кровообращения</p> <p>4. Лучевая диагностика опухолей головного мозга</p> <p>5. Лучевая диагностика воспалительных заболеваний околоносовых пазух (синусит, этмоидит, фронтит)</p> <p>6. Лучевая диагностика воспалительных заболеваний уха (отит)</p> <p>7. Заболевания зубов и челюстей</p> <p>8. Лучевая диагностика опухолей щитовидной и околощитовидных желез</p> <p>9. Лучевая диагностика заболеваний гортани</p> <p>/Пр/</p>	1	40	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3	0	интерпретации рентгенограмм в радиологическая информационная системе Multi Vox

3.3	усвоение текущего материала Подготовка докладов - презентаций: - лучевая диагностика острых нарушений мозгового кровообращения; - лучевая диагностика воспалительных заболеваний головного мозга (туберкулез, энцефалит, менингоэнцефалит); - лучевая диагностика врожденных заболеваний головного мозга (болезнь Гиппеля-Линдау, неврофиброматоз, мальформация Киари и Денди-Уокера); -лучевая диагностика дегенеративных заболеваний головного мозга (болезнь Альцгеймера, Пика, Паркинсона); -лучевая диагностика опухолей головного мозга (менингиома, астроцитомы, глиомы); -лучевая диагностика инфекционных заболеваний шеи (перитонзиллярный абсцесс, абсцесс поднижнечелюстной слюнной железы); /Ср/	1	42	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3	0	подготовиться к докладу-презентации
<b>Раздел 4. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения</b>							
4.1	1. Рентгеноанатомия и КТ-анатомия органов грудной полости. Туберкулез легких. Острые и хронические воспалительные и нагноительные заболевания бронхов и легких 2. Заболевания средостения. Опухоли органов грудной клетки /Лек/	1	6	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	устный опрос
4.2	1. Рентгеноанатомия и КТ-анатомия органов грудной полости 2. Аномалии и пороки развития органов грудной клетки 3. Лучевая диагностика туберкулеза легких 4. Лучевая диагностика пневмонии 5. Лучевая диагностика саркоидоза 6. Лучевая диагностика тромбоэмболии легочной артерии 7. Лучевая диагностика болезни Ходжкина 8. Лучевая диагностика рака легкого 9. Лучевая диагностика метастатическое поражение легких 10. Лучевая диагностика паразитарных и грибковых заболеваний легких 11. Лучевая диагностика изменений легких при профессиональных болезнях (асбестоз, силикоз, биссиноз). /Пр/	1	64	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	интерпретации рентгенограмм в радиологической информационной системе Multi Vox

4.3	усвоение текущего материала - Подготовка докладов - презентаций: - лучевая диагностика аномалий и пороков развития органов грудной клетки; - лучевая диагностика туберкулеза легких; - лучевая диагностика пневмоний; - лучевая диагностика саркоидоза; - лучевая диагностика тромбоза легочной артерии; - лучевая диагностика болезни Ходжкина; - лучевая диагностика рака легкого; - лучевая диагностика паразитарных и грибковых заболеваний легких; - лучевая диагностика изменений легких при профессиональных болезнях (асбестоз, силикоз, биссиноз). /Ср/	1	50	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Э1 Э3	0	подготовка доклада-презентации
<b>Раздел 5. Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительного тракта</b>							
5.1	1. Рентгеноанатомия и КТ-анатомия органов пищеварительного тракта. Заболевания глотки и пищевода. Заболевания желудка 2. Заболевания кишечника, печени, желчных путей, поджелудочной железы. /Лек/	1	6	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	устный опрос
5.2	1. Рентгеноанатомия и КТ-анатомия органов пищеварительного тракта 2. Аномалии и пороки развития органов пищеварительного тракта 3. Язвенная болезнь желудка и ДПК 4. Ахалазия пищевода и функциональные нарушения пищевода 5. Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы 6. Болезнь Крона и неспецифический язвенный колит 7. Рак толстого и тонкого кишечника 8. Рак желудка и ДПК 9. Рак (аденокарцинома) поджелудочной железы 10. Доброкачественные объемные образования печени 11. Злокачественные объемные образования печени /Пр/	1	48	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	интерпретации рентгенограмм в радиологической информационной системе Multi Vox



5.3	<p>усвоение текущего материала</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка докладов - презентаций;</li> <li>- лучевая диагностика и рентгеносимптоматика язвы желудка и 12-перстной кишки;</li> <li>- лучевая диагностика рака желудка и 12 -перстной кишки;</li> <li>- лучевая диагностика Болезни Крона и неспецифического язвенного колита;</li> <li>- лучевая диагностика рака тонкого кишечника;</li> <li>- лучевая диагностика рака толстого кишечника;</li> <li>- лучевая диагностика рака поджелудочной железы;</li> <li>- лучевая диагностика доброкачественных объемных образований печени (киста, гемангиома);</li> <li>- лучевая диагностика злокачественных объемных образований печени (рак, метастазы);</li> <li>- лучевая диагностика рака внепеченочных желчных протоков;</li> </ul> <p>/Ср/</p>	1	44	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	подготовка доклада-презентации
<b>Раздел 6. Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата</b>							
6.1	<p>1. Рентгеноанатомия и КТ-анатомия костно-суставного аппарата. Травматические повреждения костей. Воспалительные заболевания костей.</p> <p>2. Опухоли костей. Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника. Артриты</p> <p>/Лек/</p>	1	6	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	устный опрос
6.2	<p>1. Рентгеноанатомия и КТ-анатомия костно-суставного аппарата</p> <p>2. Травматические повреждения костей</p> <p>3. Туберкулез костей. Остеомиелит</p> <p>4. Злокачественные образования костей</p> <p>5. Доброкачественные опухоли костей</p> <p>6. Остеохондропатии (болезнь Пертеса, Остгуд-Шляттера, Кальве, Шаермана-Мау Келлера)</p> <p>7. Артриты (ревматоидный, подагрический, деформирующий, псориатический)</p> <p>8. Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника (остеохондроз, спондилез, спондилоартроз)</p> <p>/Пр/</p>	1	26	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	интерпретации рентгенограмм в радиологической информационной системе Multi Vox

6.3	усвоение текущего материала - Подготовка докладов - презентаций: - лучевая диагностика повреждений костей верхних конечностей; - лучевая диагностика повреждений костей нижних конечностей; - лучевая диагностика повреждений костей таза; - лучевая диагностика повреждений позвоночника; - лучевая диагностика туберкулеза костей; - лучевая диагностика остеомиелита; - лучевая диагностика саркомы Юинга; - лучевая диагностика остеохондропатий (болезнь Пертеса, Остгуд-Шляттера, Кальве, Шаермана- Мау Келлера); - лучевая диагностика болезни Бехтерева; - лучевая диагностика анкилозирующего спондилоартроза;  /Ср/	1	34	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	подготовка доклада-презентации
<b>Раздел 7. Экзамен за 1 семестр</b>							
7.1	/Контр.раб./	1	2	УК-1 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Презентация клинического случая
7.2	Подготовка к фронтальному опросу, тестированию, решению ситуационных задач, интерпретация рентгенограмм /Экзамен/	1	54	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э3	0	устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, интерпретации рентгенограмм в системе Multi Vox
<b>Раздел 8. Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы</b>							
8.1	1. Рентгеноанатомия КТ- и МРТ-анатомия сердечно-сосудистой системы. Врожденные и приобретенные пороки сердца и аномалии развития 2. Заболевания миокарда и перикарда. 3. Опухоли сердца. Заболевания кровеносных сосудов /Лек/	2	6	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э3	0	устный опрос
8.2	1. Рентгеноанатомия КТ- и МРТ-анатомия сердечно-сосудистой системы 2. Врожденные и приобретенные пороки сердца и аномалии развития 3. Ишемическая болезнь сердца 4. Перикардальный выпот. Синдром верхней полой вены 5. Расслоение аорты (расслаивающаяся аневризма аорты) 6. Доброкачественные опухоли сердца (миксома, фиброма, гемангиома, липома, тератома, рабдомиома) 7. Злокачественные опухоли сердца (саркома, лимфома) /Пр/	2	34	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	интерпретации рентгенограмм в радиологической информационной системе Multi Vox

8.3	<p>усвоение текущего материала</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка докладов - презентаций:</li> <li>- методы визуализации сердца и крупных сосудов;</li> <li>- лучевая диагностика ишемической болезни сердца;</li> <li>- митральная форма сердца при его ассиметричном увеличении;</li> <li>- аортальная форма сердца при его ассиметричном увеличении;</li> <li>- лучевая диагностика заболеваний перикарда;</li> <li>- лучевая диагностика синдрома верхней полой вены;</li> <li>- лучевая диагностика расслоения аорты (расслаивающаяся аневризма аорты);</li> <li>- лучевая диагностика доброкачественных опухолей сердца (миксома, фиброма, гемангиома, липома, тератома, рабдомиома);</li> <li>- лучевая диагностика злокачественных опухолей сердца (саркома, лимфома);</li> </ul> <p>/Ср/</p>	2	38	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	подготовка доклада-презентации
<b>Раздел 9. Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы</b>							
9.1	<p>1. Рентгеноанатомия маммография, КТ- и МРТ- анатомия молочной железы. Бактериальные инфекции. Дисгормональные гиперплазии (мастопатии).</p> <p>2. Доброкачественные опухоли молочной железы. Рак молочной железы. Заболевания грудной железы у мужчин</p> <p>/Лек/</p>	2	2	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	устный опрос
9.2	<p>1. Рентгеноанатомия маммография, КТ- и МРТ- анатомия молочной железы</p> <p>2. Дисгормональные гиперплазии (мастопатии)</p> <p>3. Воспалительные процессы (маститы)</p> <p>4. Доброкачественные опухоли молочной железы (цистаденопапиллома, киста, фиброаденома)</p> <p>5. Рак молочной железы</p> <p>6. Заболевания грудной железы у мужчин</p> <p>/Пр/</p>	2	44	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	интерпретации рентгенограмм в радиологической информационной системе MultiVox

9.3	усвоение текущего материала Подготовка докладов - презентаций: - история и успехи развития маммографического исследования; - история и успехи развития направления УЗИ и МР- томографии в исследовании молочных желез; - методика и цел применения дуктографии; - лучевая диагностика мастопатий; - лучевая диагностика воспалительных заболеваний молочных желез; - лучевая диагностика доброкачественных опухолей молочной железы (цистаденопапиллома, киста, фиброаденома); -лучевая диагностика рака молочной железы; - лучевая диагностика доброкачественных образований грудной железы у мужчин; - рак грудной железы у мужчин /Ср/	2	36	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	подготовка доклада-презентации
<b>Раздел 10. Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей</b>							
10.1	Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей /Лек/	2	4	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	устный опрос
10.2	1. Рентгеноанатомия КТ- и МРТ-анатомия почек и мочевыводящих путей 2. Аномалии и пороки развития 3. Воспалительные заболевания почек и верхних мочевыводящих путей 4. Мочекаменная болезнь, осложнения 5. Доброкачественные опухоли почек 6. Доброкачественные опухоли мочевого пузыря 7. Инфаркт почки 8. Рак почек и мочевого пузыря /Пр/	2	52	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	интерпретации рентгенограмм в радиологическая информационн ой системе Multi Vox
10.3	усвоение текущего материала - Подготовка докладов - презентаций: - лучевая диагностика воспалительных процессов мочевыделительной системы; - компьютерная томография в диагностике заболеваний почек; - лучевая диагностика аномалий и пороков развития почек (подковообразная, удвоение); - лучевая диагностика мочекаменной болезни; - лучевая диагностика доброкачественных опухолей почек (гемангиома, киста); -лучевая диагностика доброкачественных опухолей мочевого пузыря (полип, дивертикул, тератома); - лучевая диагностика рака почек; - лучевая диагностика рака мочевого пузыря; /Ср/	2	44	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	подготовка доклада-презентации
<b>Раздел 11. Рентгенодиагностика в неотложной хирургии</b>							

11.1	1. Неотложная нейрорентгенология 2. Неотложные состояния органов грудной клетки 3. Неотложные состояния органов брюшной полости и забрюшинного пространства /Лек/	2	2	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	устный опрос
11.2	1. Острое нарушение мозгового кровообращения (геморрагический и ишемический инсульты) 2. Травма головного и спинного мозга (ушибы, кровоизлияния) 3. Повреждение легких (кровотечение, пневмоторакс) 4. Травматические повреждения сердца и сосудов 5. Острая кишечная непроходимость 6. Острый панкреатит, панкреонекроз 7. Острый холецистит 8. Острая ишемия кишечника 9. Травмы паренхиматозных и полых органов (ушибы, разрывы) 10. Расслаивающаяся аневризма аорты /Пр/	2	52	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	интерпретации рентгенограмм в радиологической информационной системе Multi Vox
11.3	усвоение текущего материала – разбор вопросов к теме, интерпретация рентгенограмм - Подготовка докладов - презентаций: - лучевая диагностика геморрагического инсульта; - лучевая диагностика ишемического инсульта; - лучевая диагностика ушиба головного мозга; - лучевая диагностика субдурального, эпидурального и субарахноидального кровоизлияния; - лучевая диагностика ушиба сердца; - лучевая диагностика тонкокишечной непроходимости; - лучевая диагностика толстокишечной непроходимости; - лучевая диагностика инвагинаций кишечника; - лучевая диагностика острого панкреатита; - лучевая диагностика острого холецистита; - лучевая диагностика панкреонекроза; - лучевая диагностика острой ишемии кишечника; - лучевая диагностика травм печени и поджелудочной железы; - лучевая диагностика травм селезенки; - лучевая диагностика травм почек; - лучевая диагностика травм желудка и кишечника. /Ср/	2	42	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	подготовка доклада-презентации
<b>Раздел 12. Рентгенодиагностика заболеваний органов малого таза</b>							

12.1	1. Рентгеноанатомия КТ- и МРТ-анатомия органов малого таза. Воспалительные заболевания органов малого таза 2. Доброкачественные образования органов малого таза. Злокачественные образования органов малого таза /Лек/	2	2	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	устный опрос
12.2	1. Рентгеноанатомия КТ- и МРТ-анатомия органов малого таза. Воспалительные заболевания органов малого таза 2. Доброкачественные образования органов малого таза у мужчин и женщин 3. Злокачественные образования органов малого таза у женщин 4. Злокачественные образования органов малого таза у мужчин /Пр/	2	26	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	интерпретации рентгенограмм в радиологической информационной системе Multi Vox
12.3	усвоение текущего материала - Подготовка докладов - презентаций: - лучевая диагностика аномалий и пороков развития органов малого таза; - лучевая диагностика воспалительных заболеваний органов малого таза; - лучевая диагностика доброкачественной гиперплазии предстательной железы; - лучевая диагностика поликистоза яичников; - лучевая диагностика доброкачественных образований матки и шейки матки (миомы, полипы, кисты); - лучевая диагностика рака яичников; -лучевая диагностика рака шейки матки и матки; - лучевая диагностика рака предстательной железы. усвоение текущего материала – разбор вопросов к теме, интерпретация рентгенограмм - Подготовка докладов - презентаций: - лучевая диагностика аномалий и пороков развития органов малого таза; - лучевая диагностика воспалительных заболеваний органов малого таза; - лучевая диагностика доброкачественной гиперплазии предстательной железы; - лучевая диагностика поликистоза яичников; - лучевая диагностика доброкачественных образований матки и шейки матки (миомы, полипы, кисты); - лучевая диагностика рака яичников; -лучевая диагностика рака шейки матки и матки; - лучевая диагностика рака предстательной железы. /Ср/	2	28	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	подготовка доклада-презентации
<b>Раздел 13. Экзамен за 2 семестр</b>							
13.1	/Контр. раб./	2	2	УК-1 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Презентация клинического случая

13.2	/Экзамен/	2	54	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-4	ЭЗ	0	устный опрос, тестиро вание, решение ситуационных задач интерпретации рентгенограмм в системе Multi Vox
------	-----------	---	----	--	----	---	---

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены отдельными документами

### 5.2. Темы письменных работ

Представлены отдельными документами

### 5.3. Фонд оценочных средств

Представлены отдельными документами

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Текущий контроль: устный опрос, интерпретация рентгенограмм в радиологической системе Multivox, подготовка доклада-презентации.

Контрольная работа: презентация клинического случая

Промежуточный контроль: устный опрос, тестирование, решения ситуационных задач, интерпретация рентгенограмм в радиологической системе Multivox.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	[Акиев Р. М. и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова	Лучевая диагностика : учебник для студентов медицинских вузов	ГЭОТАР-Медиа, 2009г	30
Л1.2	С. К. Терновой, В. Е. Синицын	Лучевая диагностика и терапия: учебник	ГЭОТАР-Медиа, 2010г	21
Л1.3	[А. Б. Абдураимов и др.] ; гл. ред.: С. К. Терновой	Основы лучевой диагностики и терапии: учебник	ГЭОТАР-Медиа, 2013г	3

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	И. П. Королук, Л. Д. Линденбратен	Лучевая диагностика : учебник	Москва : БИНОМ, 2013	2
Л2.2	Ульрих Меддер [и др.] ; пер. с англ.: [В. А. Климов]	Голова и шея] = Head and neck imaging : практическое руководство	Москва : МЕДпресс- информ, 2010	2
Л2.3	К. Уэстбрук, К. Каут Рот, Д. Тэлбот ; пер. с 3-го англ. изд. И. В. Филипповича ; под ред. Ж. В. Шейх, С. М. Горбунова	Магнитно-резонансная томография : практическое руководство	Москва : БИНОМ, 2012	4

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Карпин В.А.	Оформление клинической истории болезни: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов и ординаторов.: учебно-методическое пособие	Издательский центр СурГУ , 2017	10

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	<a href="http://www.internist.ru/">http://www.internist.ru/</a> (всероссийская образовательная интернет-программа для врачей)
Э2	<a href="http://www.znaniium.com/">http://www.znaniium.com/</a> (коллекция электронных версий изданий (книг, журналов, статей и т.д.))
Э3	<a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a> (Научная электронная библиотека)

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционные системы Microsoft
---------	--------------------------------

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> информационно-правовой портал Гарант.ру
---------	---

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1 **Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №224, оснащена:** комплект специализированной учебной мебели, маркерная доска, комплект (переносной) мультимедийного оборудования — компьютер, проектор, проекционный экран, персональные компьютеры – 25 шт.

**Количество посадочных мест - 48**

**Используемое программное обеспечение:** Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.

**Занятия практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации проводятся на базе БУ ХМАО-Югры «Сургутская окружная клиническая больница»** в учебной аудитории № УК – 26/09, оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная доска, негатоскоп, ноутбук (переносной).

Количество посадочных мест - 16

Технические средства обучения для представления учебной информации: комплект (стационарный/переносной) мультимедийного оборудования — компьютер, проектор, проекционный экран.

Используемое программное обеспечение: MicrosoftWindows, пакет прикладных программ MicrosoftOffice.

Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.

Помещения, оснащенные специализированным оборудованием (рентгенодиагностическая установка, проявочная машина, флюорограф, маммограф):

Рентгенологический комплекс на 3 рабочих места HM340E Цифровая рентгеновская система на 3 рабочих места ARES RC ARES RC MS

Цифровая маммографическая система SELENIA DIMENSIONS

Аппарат флюорографический малодозовый цифровой ФЦ-"Максима" ФЦ-МАКСИМА

Аппарат рентгеновский передвижной с принадлежностями TMX

Универсальный передвижной палатный рентгеновский аппарат ARES MB ARES MB

Высокоскоростной сканирующий томограф HiSpeed NX 1 HiSpeed NX 1

Мультисрезовой рентгеновский компьютерный томограф с аппаратно-программным комплексом Toshiba

Томограф магнитный резонансный (МРТ) MAGNETOM ESSENSA

Передвижной рентгенодиагностический комплекс Movix 30Pro Movix 30Pro

Аппарат рентгенодиагностический хирургический мобильный типа С-Дуга "Архм-ренекс"

Аппарат рентгеновский медицинский мобильный сер. Technix-TMS

Дентальный ортопантомограф OP-100, рентгеновский аппарат спец. назнач. для выполн. панорамных снимков челюстно-лицевой области для ч-л хир. OP-100 и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально.

Аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально.

**Аудитории симуляционно-тренингового аккредитационного центра №1Б, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, лабораторными инструментами и расходными материалами:** телементор, сингомед, ANATOMAGE 4. Интерактивный комплекс – 3D Патанатомия,advancedVenepunctureArm, Limbs&ThingsLtd, тренажер для проведения инъекций, тренажер для отработки проведения пункции и дренажа грудной клетки, тренажер измерения АД, BT-CEAB2, BTIncSeoulbranch, UN/DGN-VAult, Honglian. Z990, Honglian. тонометр, фонендоскоп, пульсоксиметр, негатоскоп, SAMII, ExcellusTecnologies, аускультативный манекен, PAT, ExcellusTecnologies, Аускультативный манекен Система аускультации у постели больного SimulScore, тренажер абдоминального пациента, Limbs&Things, клинический тренажер для обследования мужского таза Limbs&Things, NursingBaby, тренажер для обучения навыкам ухода и лечения ряда пациентов стационарного отделения для новорожденных NursingKid, тренажер для отработки навыков по уходу и лечению ряда стационарных пациентов детского возраста, усовершенствованный бедфордский манекен женский/мужской Adam, Rouilly, тренажер катетеризации мочевого пузыря Limbs&ThingsLtd, симулятор для отработки навыков зондового кормления, KokenCo, SimBaby, Laerdal, манекен новорожденного ребенка для отработки навыков реанимации новорожденных, ResuscBaby, Laerdal, тренажер для обучения технике СЛР и спасения детей, манекен удушья ребенка Adam, Rouilly, манекен удушья взрослого Adam, Rouilly, BT-CPEA, BTIncSeoulbranch, SaveManAdvance, KokenCo, Ltd, тренажер Труман-Травма, симулятор сердечно-легочной реанимации (СЛР) SHERPA, компьютерный робот-симулятор Аполлон, CAE Healthcare, компьютерный робот-симулятор СимМэн 3G, макет автомобиля скорой медицинской помощи, ПО "Зарница", манекен-тренажер 15 отведений ЭКГ, Nasco/Simmulaids. Набор накладных муляжей для имитации ран и кровотечений Nasco/Simmulaids, фантом-симулятор люмбальной пункции, KyotoKagakuCo, Ltd, педиатрический манекен-имитатор для обучения люмбальной пункции. LT00310. LM-027, тренажер для постановки клизмы. Перевязочные средства, медицинская мебель, расходные материалы - в количестве достаточном для освоения умений и навыков, предусмотренных профессиональной деятельностью, индивидуально. Библиотека результатов лабораторных и инструментальных исследований: Роли для стандартизированных пациентов. Библиотека ситуационных задач. Библиотека клинических сценариев. Библиотека оценочных листов



БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

«Сургутский государственный университет»

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение к рабочей программе по дисциплине

РЕНТГЕНОЛОГИЯ

Специальность:

31.08.09 Рентгенология

*(наименование специальности с шифром)*

Квалификация:

Врач - рентгенолог

Форма обучения:

очная

Фонды оценочных средств утверждены на заседании кафедры многопрофильной клинической подготовки

«23»\_04\_ 2021 года, протокол №9

Зав.кафедрой д.м.н., профессор \_\_\_\_\_



Н.В. Климова

**Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Компетенция УК-1

Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
Знает	Умеет	Владеет
теоретической основы нервной деятельности, механизмы абстрактного мышления;	организация самостоятельного умственного труда (мышления) и работы с информацией (синтез)	методиками самоконтроля, абстрактного мышления, аналитического мышления.

Компетенция УК-2

Готовностью управления коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		
Знает	Умеет	Владеет
Конституцию РФ, законы и иные нормативные акты в сфере образования и здравоохранения; обучение и переподготовка персонала теория управления персоналом; аттестация и сертификация персонала	применять современные методы управления коллективом	нормативно-распорядительной документацией в области управления коллективом, формирования толерантности

Компетенция УК-3

Готовность к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения.		
Знает	Умеет	Владеет
нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего, среднего и дополнительного образования, роль специалиста по управлению в повышении квалификации персонала	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания, разработать программу непрерывного профессионального образования и повышения квалификации медицинского персонала учреждения	современными образовательными технологиями

--	--	--

Компетенция ПК-4

готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков		
Знает	Умеет	Владеет
методику исследования здоровья взрослого и детского населения с целью его сохранения, укрепления и восстановления; методики сбора, статистической обработки и анализа информации о здоровье взрослого населения, детей и подростков; ведущие медико-демографические показатели, характеризующие общественное здоровье, определение и уровень в динамике; структуру причин и уровни смертности; показатели заболеваемости и инвалидности, определение, характеристики, уровень и структур; основные показатели работы медицинской организации.	вычислять и оценивать основные демографические показатели, характеризующие состояние здоровья населения; вычислять и оценивать уровень и структуру заболеваемости, смертности; вычислять и оценивать показателя, характеризующие заболеваемость с временной утратой трудоспособности; вычислять и оценивать показатели, характеризующие деятельность медицинских организаций.	навыками вычисления и оценки основных демографических показателей, характеризующих состояние здоровья населения; навыками вычисления и оценки уровня и структуры заболеваемости, смертности; навыками вычисления и оценки показателей, характеризующих заболеваемость с временной утратой трудоспособности; навыками вычисления и оценки показателей, характеризующих деятельность медицинских организаций.

Компетенция ПК-8

готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях		
Знает	Умеет	Владеет
системы здравоохранения (государственная система здравоохранения, система медицинского страхования и др.); основные принципы организации первичной медико-санитарной, специализированной, скорой и неотложной помощи; структуру амбулаторно-поликлинической и стационарной помощи медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь различным группам населения; международный опыт организации и	организовать деятельность медицинской организации и их структурных подразделений в соответствии с действующим законодательством.	алгоритмом организации диспансерного наблюдения декретированных контингентов населения и пациентов с хроническими заболеваниями.

управления здравоохранением; основные принципы организации лекарственного обеспечения населения.		
--	--	--

Компетенция ПК-9

готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей

Знает	Умеет	Владеет
методики анализа деятельности (организации, качества и эффективности) медицинских организаций; методы оценки качества медицинской помощи в медицинской организации и деятельности медицинского персонала; вопросы организации экспертизы временной и стойкой утраты трудоспособности.	оценить результаты деятельности медицинской организации на основе медико-статистических показателей; оценить качество оказания медицинской помощи на уровне медицинской организации, структурного подразделения; применять основные теоретические положения, методические подходы к анализу и оценке качества медицинской помощи для выбора адекватных управленческих решений; применять знания по нормативному, финансовому, ресурсному, методическому обеспечению качества медицинской помощи при решении ситуационных задач; анализировать и оценивать качество медицинской помощи на примере ситуационных задач; применять стандарты для оценки и совершенствования качества медицинской помощи.	методами оценки качества медицинской помощи.

Компетенция ПК-10

готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации

Знает	Умеет	Владеет
нормативные правовые акты РФ в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; теоретические основы обеспечения	организовывать деятельность медицинских организаций и их структурных подразделений в различных эпидемиологических условиях, в том числе в	навыками организации деятельности медицинских организаций в различных эпидемиологических условиях, в том числе в чрезвычайных ситуациях.

санитарно-эпидемиологического благополучия в РФ; основы медицины катастроф.	чрезвычайных ситуациях.	
---	-------------------------	--

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания**

**Этап: Проведение текущей и промежуточной аттестации**

Результаты текущего контроля знаний оцениваются по четырех балльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	<p>- методы осуществления комплекса противоэпидемических мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения заболеваний и их ликвидацию, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>основные и дополнительные методы обследования (лабораторную и инструментальную диагностику);</p> <p>-современные методы оценки состояния функций различных органов и систем, необходимые для определения ведущего синдрома патологии, постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем;</p> <p>-алгоритм диагностики патологических состояний различных органов;</p> <p>-алгоритм диагностики неотложных состояний;</p> <p>-классификацию, этиологию,</p>	Отлично	заслуживает учащийся, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется учащемуся, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему на все вопросы в рамках основной программы дисциплины, правильно выполнившему практическое задание;
		Хорошо	заслуживает учащийся, обнаруживший полное знание

<p>патогенез, клиническую картину, методы диагностики заболеваний внутренних органов;</p> <p>-классификации и метрологические характеристики аппаратуры для рентгенологической диагностики;</p> <p>-основы анатомии и клинической физиологии сердечно-сосудистой, нервной, костно-мышечной, мочевыделительной, репродуктивной, дыхательной систем, ЖКТ;</p> <p>-нормальную рентгенологическую картину костной системы, органов грудной и брюшной полости, забрюшинного пространства, органов малого таза мужчины и женщины, сердца, поверхностных органов, мягких тканей, суставов;</p> <p>-основные рентгенологические симптомы патологии костной системы, органов грудной и брюшной полости, забрюшинного пространства, органов малого таза мужчины и женщины, сердца, поверхностных органов, мягких тканей, суставов;</p> <p>-показания и анализ результатов проведения инвазивных, УЗ исследований функциональных исследований, МРТ системы здравоохранения (государственная система здравоохранения, система медицинского страхования и др.);</p> <p>- основные принципы организации первичной медико-санитарной, специализированной, скорой и неотложной помощи;</p> <p>-структуру амбулаторно-поликлинической и стационарной помощи</p>		<p>материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется учащемуся, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы, правильно выполнившему практическое задание, но допустившему при этом принципиальные ошибки.</p>
	Удовлетворительно	<p>заслуживает учащийся, показывающий знание основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знакомый с основной рекомендованной литературой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на зачете, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя</p>
	Неудовлетворительно	<p>выставляется студенту обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в</p>

	<p>медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь различным группам населения;</p> <p>-международный опыт организации и управления здравоохранением;</p> <p>-основные принципы организации лекарственного обеспечения населения;</p> <p>-методики анализа деятельности (организации, качества и эффективности) медицинских организаций;</p> <p>- методы оценки качества медицинской помощи в медицинской организации и деятельности медицинского персонала;</p> <p>- вопросы организации экспертизы временной и стойкой утраты трудоспособности;</p> <p>-нормативные правовые акты РФ в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения;</p> <p>-теоретические основы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в РФ;</p> <p>- основы медицины катастроф.</p>		<p>выполнении предусмотренных программой заданий.</p>
<p>Умеет</p>	<p>-применять изученный материал для оценки причин и условий возникновения и развития инфекционных и неинфекционных заболеваний человека для оценки природных и социальных факторов среды в развитии заболеваемости у человека;</p> <p>-проводить</p>	<p>Отлично</p>	<p>заслуживает учащийся, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется</p>

<p>санитарно-просветительную работу по санитарно-гигиеническим вопросам, осуществлять поиск решений различных задач в нестандартных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять показания и целесообразность к проведению рентгенологического метода исследования;</li> <li>- выбирать адекватные методы исследования;</li> <li>-определять какие дополнительные методы обследования пациента необходимы для уточнения диагноза;</li> <li>-оформить медицинскую документацию, предусмотренную законодательством по здравоохранению;</li> </ul>		<p>учащемуся, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безусловно ответившему на все вопросы в рамках основной программы дисциплины, правильно выполнившему практическое задание;</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить исследование на различных видах рентген-аппаратуры;</li> <li>-соблюдать правила техники безопасности при работе с электронными приборами;</li> <li>-оценивать исправность отдельных блоков и всей рентгенологической установки;</li> <li>- выбрать необходимый режим для рентгенологического исследования;</li> <li>-получать и документировать диагностическую информацию в удобном для интерпретации виде;</li> <li>-выявлять изменения исследуемых органов и систем;</li> <li>- определять характер и выраженность отдельных рентгенологических признаков;</li> <li>-сопоставлять выявленные при</li> </ul>	<p>Хорошо</p>	<p>заслуживает учащийся, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется учащемуся, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы, правильно выполнившему практическое задание, но допустившему при этом не принципиальные ошибки.</p>



<p>лучевом методе исследования признаки с данными клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования;</p> <p>-относить полученные данные к тому или иному классу заболеваний;</p> <p>-квалифицированно оформлять рентгенологическое заключение;</p> <p>-давать рекомендации лечащему врачу о плане дальнейшего исследования пациента;</p> <p>- оформлять учетно-отчетную документацию;</p> <p>-распределять во времени выполнение основных работ, составлять планы работ;</p> <p>-распределять по времени и месту обязанности персонала и контролировать выполнение этих обязанностей;</p> <p>-проводить систематическую учебу и повышение теоретических знаний и навыков персонала;</p> <p>-оценивать результаты и дифференцировать основные диагностические признаки заболеваний, выявляемых при других методах визуализации (УЗ, МРТ, радионуклидных, эндоскопических);</p> <p>-организовать деятельность медицинской организации и их структурных подразделений в соответствии с действующим законодательством;</p> <p>-оценить результаты деятельности медицинской организации на основе медико-статистических показателей;</p> <p>-оценить качество оказания медицинской помощи на уровне медицинской</p>	<p>Удовлетворительно</p>	<p>заслуживает учащийся, показывающий знание основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знакомый с основной рекомендованной литературой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на зачете, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя</p>
<p>Удовлетворительно</p>	<p>Неудовлетворительно</p>	<p>выставляется студенту обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p>

	<p>организации, структурного подразделения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные теоретические положения, методические подходы к анализу и оценке качества медицинской помощи для выбора адекватных управленческих решений;</li> <li>- применять знания по нормативному, финансовому, ресурсному, методическому обеспечению качества медицинской помощи при решении ситуационных задач;</li> <li>- анализировать и оценивать качество медицинской помощи на примере ситуационных задач;</li> <li>- применять стандарты для оценки и совершенствования качества медицинской помощи;</li> <li>- организовывать деятельность медицинских организаций и их структурных подразделений в различных эпидемиологических условиях, в том числе в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки природных и социальных факторов среды в развитии заболеваний человека в условиях чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- основами профилактических и противоэпидемических мероприятий по предупреждению заболеваемости населения;</li> <li>- алгоритмом постановки ведущего клинического синдрома патологии с заболевания внутренних органов в соответствии с международной классификацией болезней;</li> <li>- анализом основных лабораторных и инструментальных</li> </ul>	Отлично	<p>заслуживает учащийся, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется учащемуся, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему на все вопросы в рамках основной программы дисциплины, правильно</p>

<p>исследований;</p> <p>- алгоритмом оказания помощи при возникновении неотложных состояний провести полное рентгенологическое исследование органов, исходя из возможностей аппарата;</p> <p>- выявить рентгенологические признаки изменений в костной системе, органах брюшной полости, забрюшинного пространства, малого таза, сердца, сосудов, поверхностных органах, суставах, мягких тканях;</p> <p>- провести рентгенологическую дифференциальную диагностику, исходя из возможностей рентгенологического метода, выявив признаки патологии;</p> <p>- выявить вторичные изменения, вызванные патологическими процессами смежных органов и тканях при генерализованном процессе;</p> <p>- выявить рентгенологические признаки изменений после наиболее распространенных операций, оперативных осложнений;</p> <p>- сформулировать заключение (либо, в некоторых случаях дифференциальный ряд), определить при необходимости сроки и характер повторного рентгенологического исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований;</p> <p>- алгоритмом организации диспансерного наблюдения декретированных контингентов населения и пациентов с хроническими заболеваниями;</p> <p>- методами оценки качества медицинской помощи;</p> <p>- навыками организации деятельности медицинских организаций в различных</p>		выполнившему практическое задание;
	Хорошо	<p>заслуживает учащийся, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется учащемуся, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы, правильно выполнившему практическое задание, но допустившему при этом не принципиальные ошибки.</p>
	Удовлетворительно	<p>заслуживает учащийся, показывающий знание основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знакомый с основной рекомендованной литературой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на зачете, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя</p>
	Неудовлетворительно	<p>выставляется студенту обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p>

	эпидемиологических условиях, в том числе в чрезвычайных ситуациях.		
--	--	--	--

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

## 1 семестр

**Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине**

Лекции: *Вопросы для устного опроса:*

Раздел №1

- 1) основы организации здравоохранения, медицинской статистики и научной информатики в пределах практического применения методов лучевой диагностики;
- 2) принципы организации и проведения инвазивных процедур под лучевым наведением;

Раздел №2

- 1) физические принципы взаимодействия излучений с веществом, основы радиационной биологии и радиационной защиты;
- 2) основы клинической дозиметрии;
- 3) физические, технические и технологические основы методов лучевой диагностики;
- 4) проведение дозиметрической защиты рентгеновского кабинета.

Раздел №3

- 1) лучевая анатомия и лучевая физиология органов головы и шеи;
- 2) лучевую семиотику нарушений развития, повреждений и заболеваний органов головы и шеи;
- 3) выполнения укладок, выбора режимов и трактовки полученных результатов следующих рентгенологических исследований: рентгенографии черепа в стандартных обзорных проекциях; рентгенографии турецкого седла в прямой и боковой проекциях; рентгенографии орбиты; рентгенографии канала зрительного нерва (по Резе); рентгенографии пирамиды височной кости в продольной, косой и аксиальной проекциях; рентгенографии сосцевидного отростка височной кости; рентгенографии черепа в передней и задней полуаксиальной проекциях; прицельной рентгенографии черепа (контактной и тангенциальной); рентгенографии костей носа; рентгенографии околоносовых пазух (нативно и с контрастированием); рентгенографии скуловых костей; рентгенографии нижней челюсти; рентгенографии височно-челюстного сустава; рентгеновской компьютерной томографии черепа; рентгеновской компьютерной томографии головного мозга; рентгеновской компьютерной томографии шеи.

Раздел №4

- 1) лучевая анатомия и лучевая физиология органов грудной клетки;

- 2) лучевую семиотику нарушений развития, повреждений и заболеваний органов грудной клетки;
- 3) выполнения укладок, выбора режимов и трактовки полученных результатов следующих рентгенологических исследований: рентгенографии органов грудной клетки в прямой и боковой проекциях; рентгенографии легких в косых проекциях; рентгеноскопии легких, диафрагмы и органов средостения; флюорографии органов грудной клетки в прямой, боковой и косых проекциях; линейной томографии органов грудной клетки; рентгенографии и рентгеноскопии сердца (в том числе с контрастированием пищевода); рентгеновской компьютерной томографии органов грудной клетки и средостения.

#### Раздел №5

- 1) лучевая анатомия и лучевая физиология органов пищеварительного тракта;
- 2) лучевую семиотику нарушений развития, повреждений и заболеваний пищеварительного тракта;
- 3) выполнения укладок, выбора режимов и трактовки полученных результатов следующих рентгенологических исследований: рентгенографии и рентгеноскопии глотки; рентгенографии глотки с искусственным контрастированием (фарингография); рентгенографии и рентгеноскопии пищевода; обзорных рентгенографии и рентгеноскопии органов брюшной полости; рентгенографии и рентгеноскопии желудка и двенадцатиперстной кишки при пероральном контрастировании (в том числе при первичном двойном контрастировании); релаксационной дуоденографии; рентгенографии и рентгеноскопии тонкой кишки при ее пероральном контрастировании; рентгенографии и рентгеноскопии тонкой кишки при чрезнаондовом контрастировании (рентгеноконтрастная энтероклизма); рентгенографии и рентгеноскопии толстой кишки при пероральном контрастировании; рентгенографии и рентгеноскопии толстой кишки при ретроградном контрастировании (в том числе при двойном контрастировании); исследования прямой и сигмовидной кишок при чрескатетерном контрастировании; холангиохолецистографии (холеграфии, в том числе интраоперационной холангиографии); чрезнаондовой холангиографии (фистулохолангиографии); фистулографии свищей брюшной стенки и кишечника; рентгеновской компьютерной томографии органов брюшной полости и забрюшинного пространства.

#### Раздел №6

- 1) лучевая анатомия и лучевая физиология опорно-двигательного аппарата;
- 2) лучевую семиотику нарушений развития, повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата;
- 3) выполнения укладок, выбора режимов и трактовки полученных результатов следующих рентгенологических исследований: рентгенографии позвоночника в прямой, боковой и косых проекциях; рентгенографии позвоночника с функциональной нагрузкой; рентгенографии ключицы; рентгенографии лопатки; рентгенографии ребер (обзорной и прицельной); рентгенографии грудины; рентгенографии костей и суставов конечностей; линейной томографии суставов конечностей; фистулографии свищей конечностей; рентгеновской компьютерной томографии скелета.

#### **Практические занятия:** *Вопросы для устного опроса*

##### Раздел №1:

- 1) основы организации и проведения лучевых методов скрининга (доклинической диагностики) социально значимых заболеваний;
- 2) действующие нормы радиационной безопасности персонала и пациентов.

##### Раздел №2

- 1) фармакологические и клинические основы применения контрастных веществ в лучевых исследованиях;
- 2) управления рентгенодиагностической аппаратурой;
- 3) управления рентгеновским компьютерным томографом;
- 4) оказание первой помощи при возникновении аварий в рентгенологическом кабинете и при ранних осложнениях, связанных с рентгенологическими исследованиями (острое расстройство дыхания, сосудистый коллапс, отравления и т.д.).

Раздел №3-№6: *интерпретация рентгенограмм в радиологической информационной системе Multivox:*

1. Полная адентия верхних челюстей. Частичная адентия нижней челюсти.
2. Консолидирующий перелом в области 34, 35 без смещения, оскольчатый перелом угла нижней челюсти слева без смещения отломков.
3. Посттравматический остеомиелит нижней челюсти.
4. Перелом угла нижней челюсти справа, без смещения костных отломков.
5. Левосторонний верхнечелюстной риносинусит.
6. Двусторонний верхнечелюстной, фронтальный синусит. Киста правой верхнечелюстной пазухи.
7. Оскольчатый перелом нижней челюсти в подбородочной области без смещения, перелом суставного отростка слева со смещением отломков.
8. Перелом костей носа.
9. Киста правой гайморовой пазухи.
10. Киста правой верхнечелюстной пазухи.
11. Перисциссурит слева, малый гидроторакс слева.
12. Центральный рак правого легкого. Гидроторакс справа.
13. Возрастные изменения легких.
14. Венозный застой в легких. Застойная правосторонняя нижнедолевая пневмония.  
Двусторонний гидроторакс.
15. Двусторонняя полисегментарная пневмония.
16. Венозный застой в легких. Застойная правосторонняя нижнедолевая пневмония. Малый гидроторакс справа.
17. Состояние после оперативного лечения правого легкого. Малый гидроторакс справа.  
Эмфизема мягких тканей справа.
18. Состояние после пульмонэктомии справа, формирование фиброторакса.
19. Напряженный пневмоторакс слева. Подкожная и межмышечная эмфизема. Двусторонняя тотальная пневмония.
20. ХОБЛ. Малый гидроторакс слева.
21. R-картину необходимо дифференцировать между tbs изменениями и левосторонней сегментарной пневмонией.
22. Левосторонняя верхнедолевая пневмония (S3). Учитывая верхнедолевую локализацию процесса дифференцировать с tbs.
23. Очаговое поражение левого легкого.
24. Правосторонняя среднедолевая пневмония. Правосторонний гидроторакс. Кардиомегалия.
25. Перелом 7 и 8 ребер слева, без смещения отломков. Косвенные признаки ушиба легкого.  
Малый гидроторакс слева. Возрастные изменения.
26. Полисегментарная нижнедолевая правосторонняя пневмония. Осумкование жидкости в плевральных полостях.
27. Саркоидоз с поражением легких и внутригрудных лимфатических узлов.
28. Пневмогидроторакс справа.
29. Пневмоторакс справа.
30. Бронхит.
31. Скользящая аксиальная грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, гастрит, бульбит.
32. Объемное образование тела желудка, инфильтративная форма.
33. Избыточная пневматизация петель толстой кишки.
34. ЖКБ. Калькулезный холецистит.

35. Артрит стоп.
36. Остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника. S-образный сколиоз 3 ст.  
Люмбаллизация S1
37. Миеломная болезнь.
38. Локальный участок обызвествления правой таранной кости, левой пяточной кости (эностоз).
39. Остеоартроз правого плечевого сустава 1-2 ст. Остеоартроз левого плечевого сустава 1-2 ст.

### **Самостоятельная работа** *список тем докладов - презентаций*

#### Раздел №1

1. Структура и организация работы в рентгенологическом кабинете.
2. Должностные обязанности врача-рентгенолога.
3. Этика и деонтология в рентгенологической службе.

#### Раздел №2

1. Основы радиационной безопасности.
2. Устройство ретген-трубки и свойства рентгенологического излучения.
3. Требования к качеству рентгенологического исследования.

#### Раздел №3

- 1) лучевая диагностика острых нарушений мозгового кровообращения;
- 2) лучевая диагностика воспалительных заболеваний головного мозга (туберкулез, энцефалит, менингоэнцефалит);
- 3) лучевая диагностика врожденных заболеваний головного мозга (болезнь Гиппеля-Линдау, неврофиброматоз, мальформация Киари и Денди-Уокера);
- 4) лучевая диагностика дегенеративных заболеваний головного мозга (болезнь Альцгеймера, Пика, Паркинсона);
- 5) лучевая диагностика опухолей головного мозга (менингиома, астроцитомы, глиомы);
- 6) лучевая диагностика инфекционных заболеваний шеи (перитонзиллярный абсцесс, абсцесс поднижнечелюстной слюнной железы);

#### Раздел №4

- 1) лучевая диагностика аномалий и пороков развития органов грудной клетки;
- 2) лучевая диагностика туберкулеза легких;
- 3) лучевая диагностика пневмоний;
- 4) лучевая диагностика саркоидоза;
- 5) лучевая диагностика тромбоэмболии легочной артерии;
- 6) лучевая диагностика болезни Ходжкина;
- 7) лучевая диагностика рака легкого;
- 8) лучевая диагностика паразитарных и грибковых заболеваний легких;
- 9) лучевая диагностика изменений легких при профессиональных болезнях (асбестоз, силикоз, биссиноз).

#### Раздел №5

- 1) лучевая диагностика и рентгеносимптоматика язвы желудка и 12-перстной кишки;
- 2) лучевая диагностика рака желудка и 12-перстной кишки;
- 3) лучевая диагностика Болезни Крона и неспецифического язвенного колита;

- 4) лучевая диагностика рака тонкого кишечника;
- 5) лучевая диагностика рака толстого кишечника;
- 6) лучевая диагностика рака поджелудочной железы;
- 7) лучевая диагностика доброкачественных объемных образований печени (киста, гемангиома);
- 8) лучевая диагностика злокачественных объемных образований печени (рак, метастазы);
- 9) лучевая диагностика рака внепеченочных желчных протоков;

#### Раздел №6

- 1) лучевая диагностика повреждений костей верхних конечностей;
- 2) лучевая диагностика повреждений костей нижних конечностей;
- 3) лучевая диагностика повреждений костей таза;
- 4) лучевая диагностика повреждений позвоночника;
- 5) лучевая диагностика туберкулеза костей;
- 6) лучевая диагностика остеомиелита;
- 7) лучевая диагностика саркомы Юинга;
- 8) лучевая диагностика остеохондропатий (болезнь Пертеса, Остгуд-Шляттера, Кальве, Шаермана-Мау Келлера);
- 9) лучевая диагностика болезни Бехтерева;
- 10) лучевая диагностика анкилозирующего спондилоартроза;

#### **Контрольная работа.**

#### **Презентация клинического случая (клинический случай подбирается в соответствии с темами разделов 1-6)**

#### **Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине - экзамен**

##### **2.1. Список вопросов к промежуточной аттестации**

1. В чем особенность рентгеноанатомии легких и диафрагмы?
2. Какие методы рентгенологического обследования органов дыхания вы знаете?
3. Что представляет собой легочной рисунок в анатомическом и рентгенологическом понимании?
4. Анатомическое и рентгенологическое понятие корня легкого.
5. Долевое строение легких.
6. Сегментарное строение легких.
7. Характеристика понятия тени в рентгенологии.
8. Характер изменения прозрачности легочного поля.
9. Нарушение бронхиальной проходимости (3 фазы).
10. Какие патологические процессы в грудной клетке приводят к изменению легочного рисунка?
11. Какие патологические процессы приводят к изменению корня легкого?
12. Что такое ателектаз?
13. Охарактеризуйте методику линейной томографии, ее возможности.
14. Дайте рентгенологическую характеристику тотального и обширного затемнения легочного поля.
15. Дать рентгенологическую характеристику затемнения легочного поля, ее анатомическая основа.
16. Какие патологические процессы могут сопровождаться наличием кольцевидной тени на рентгенограмме.



17. При каких заболеваниях легких может быть синдром диффузной диссеминации на рентгенограмме?
18. Синдром просветления легочного поля. При каких заболеваниях встречается?
19. Для каких целей используется методика флюорографии, ее диагностические возможности?
20. Рентгеносимптоматика центрального рака легкого. Возможности современных методов лучевой диагностики (КТ, ЯМРТ)
21. Рентгеносимптоматика периферического рака легкого. Возможности современных методов лучевой диагностики.
22. Какие заболевания легких сопровождаются округлой тенью? Дифференциальная диагностика.
23. В чем заключается специфика подготовки больного к рентгенологическому исследованию желудочно–кишечного тракта?
24. В чем заключаются особенности подготовки к КТ и МРТ?
25. Основные методы рентгенологического исследования желудочно–кишечного тракта, значимость и возможность каждого из них.
26. Какие вы знаете показания и противопоказания к КТ и МРТ исследованию желудочно–кишечного тракта.
27. КТ анатомия пищевода
28. КТ и МРТ анатомия желудка
29. КТ и МРТ анатомия кишечника
30. КТ и МРТ анатомия желчных путей.
31. Какие основные КТ синдромы поражения пищевода вы знаете?
32. Каковы КТ симптомы дивертикулов пищевода? Их виды.
33. Каковы КТ признаки рака пищевода?
34. КТ признаки ахалазии пищевода.
35. Перечислите прямые КТ признаки язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки.
36. Каковы показания и противопоказания к рентгенологическому исследованию костей и суставов?
37. Какие методы исследования применяются в диагностике костной патологии (основные, дополнительные).
38. Какие разновидности костной ткани в организме человека вы знаете?
39. Охарактеризуйте рентгенатомию строения трубчатой кости?
40. Назовите особенности скелета различных возрастных групп?
41. Перечислите все рентгеносемиотические признаки поражения?
42. Что такое: остеопороз, атрофия, деструкция, секвестрация, остеосклероз, периостит?
43. Перечислите все рентгеносемиотические признаки костной патологии, протекающей с увеличением костного вещества?
44. Перечислите все рентгеносемиотические признаки костной патологии протекающей с убылью костного вещества?
45. Анатомическая основа рентгеновской суставной щели, как они меняются при различных формах заболевания?
46. Как по рентгенограммам находят границы между эпифизом, метафизом и диафизом длинных трубчатых костей?
47. Какие анатомические структуры костно- суставного аппарата дают на рентгенограмме просветление?
48. Дайте подробную рентгенологическую характеристику костной атрофии, остеопорозу, очагу деструкции?
49. Охарактеризуйте как выглядят на рентгенограммах остеосклероз, секвестр, гиперостоз?
50. Какие виды периостита вы знаете?
51. В чем заключается рентгенологический синдром в начальной фазе воспалительного поражения кости?
52. Перечислите основные рентгенологические синдромы фазы разгара воспалительного поражения костей?
53. В чем заключается рентгенологический синдром воспалительного поражения сустава?
54. Перечислите основные рентгенологические синдромы доброкачественных опухолей костей?
55. Дайте рентгенологическую характеристику злокачественному росту опухолей костей?
56. Какова тактика рентгенолога при подозрении на перелом кости?
57. Перечислите виды переломов (по этиологическому фактору)?
58. На основании каких рентгенологических симптомов выносится заключение перелома?

59. Перечислите виды переломов по смещению костных обломков?  
60. Рентгенологические признаки вывиха сустава?  
61. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию костно-суставного аппарата?  
62. Возможности КТ в диагностике заболевания костей?

## 2.2.Список тестовых заданий

- 1) В.К. Рентген открыл излучение, названное впоследствии его именем в:
- а) 1890 году
  - б) 1895 году
  - в) 1900 году
  - г) 1905 году
- 2) Рентгеновское излучение это поток:
- а) электронов
  - б) квантов
  - в) альфа-частиц
  - г) нейтронов
  - д) пи-мезонов
- 3) После получения аналоговых изображений изменять их яркость и интенсивность:
- а) можно
  - б) можно с использованием специальной программы
  - в) нельзя
- 4) Наибольшую лучевую нагрузку дает:
- а) рентгенография
  - б) флюорография
  - в) рентгеноскопия с люминесцентным экраном
  - г) рентгеноскопия с УРИ
- 5) Сульфат бария используют для контрастирования:
- а) свищевых ходов
  - б) забрюшинного пространства

в) пищевода, желудка, кишечника

г) полостных систем почек

д) плевральной полости

6) "Горячие" (гиперфиксация) очаги накапливают радиофармацевтический препарат:

а) больше, чем окружающие ткани

б) меньше, чем окружающие ткани

7) Требования, предъявляемые ко всем РФП:

а) короткий период полураспада

б) избирательное накопление в изучаемом органе

в) быстрое выведение препарата из организма

г) высокая энергия гамма-излучения

д) все верно

8) Радиофармпрепарат (РФП) - это:

а) разрешенное к применению с диагностической целью химическое соединение, в молекуле которого

содержится радионуклид;

б) парамагнетик;

в) йодсодержащий водорастворимый препарат;

г) бариевая взвесь.

9) Основные методики рентгенологического исследования пищевода, желудка, кишечника:

а) рентгеноскопия, рентгенография, флюорография

б) рентгеноскопия, рентгенография, томография

в) рентгенография, рентгеноскопия, полиграфия

10) Первые рентгенограммы в России произвел

а) М.И. Неменов

б) И.П. Павлов

в) А.С. Попов

г) Д. И. Менделеев

11) Источником электронов в рентгеновской трубке служит

а) вращающийся анод

б) нить накала

в) фокусирующая чашечка

г) вольфрамовая мишень

12) Изображение, получаемое на рентгеновской пленке

а) позитивное

б) негативное

в) световое

г) флюоресцирующее

13) Противопоказанием для проведения радионуклидного исследования является

а) детский возраст

б) старческий возраст

в) сердечно-сосудистая недостаточность

г) беременность

14) К ионизирующему излучению относятся:

а) рентгеновское

б) альфа

в) гамма

г) бета

д) все ответы правильные

15) Рентгеновское излучение является:

а) коротковолновое, электромагнитное

б) средневолновое, электромагнитное

в) длинноволновое, электромагнитное

16) Что значит «защита временем и расстоянием»?

а) чем меньше время облучения и чем дальше от источника, тем меньше доза;

б) чем больше время облучения и чем дальше от источника, тем меньше доза;

в) чем меньше время и чем ближе к источнику, тем меньше доза;

г) чем больше время облучения и чем ближе к источнику, тем меньше доза.

17) Назовите химический метод клинической дозиметрии:

а) сцинтилляционный метод;

б) фотографический метод;

в) полупроводниковый метод;

г) конденсаторный метод.

18) Боковую рентгенограмму шейного отдела позвоночника при острой травме целесообразно производить

а) сидя

б) лёжа на боку

в) лёжа на спине при горизонтальном ходе пучка лучей (в латеропозиции)

19) К рентгенологическим симптомам врожденных черепно-мозговых грыж относятся все симптомы, кроме

а) округлого дефекта в срединной плоскости черепа

б) дефекта с гладкими четкими контурами

в) дефекта со склерозированными контурами

г) округлого дефекта височной кости

20) Наиболее достоверным рентгенологическим признаком внутричерепной гипертензии у ребенка является

а) истончение костей свода

б) расхождение швов

в) углубление пальцевых вдавлений

г) расширение каналов диплоических вен

21) Нормальные вертикальные размеры турецкого седла на рентгенограммах в боковой проекции составляют

- а) 5-7 мм
- б) 4-10 мм
- в) 7-12 мм
- г) 6-14 мм

22) Наиболее достоверным рентгенологическим признаком аденомы гипофиза является

- а) увеличение размеров турецкого седла
- б) остеопороз деталей седла
- в) повышенная пневматизация основной пазухи
- г) понижение пневматизации основной пазухи

23) Легочный рисунок на рентгенограмме является отражением:

- А) кровеносных сосудов;
- Б) лимфатических сосудов;
- В) бронхиол.

24) Обогащенный легочной рисунок наблюдается при:

- А) артериальной гипертензии малого круга кровообращения;
- Б) венозной гипертензии малого круга кровообращения;
- В) бронхиоло-альвеолярном раке;
- Г) эхинококкозе.

25) Наиболее достоверный признак напряженного клапанного пневмоторакса:

- А) повышение прозрачности легочного поля;
- Б) низкое положение купола диафрагмы;
- В) смещение средостения в противоположную сторону;
- Г) «взрывная» пульсация сердца.

26) Солитарная полость в легком – это

- А) распад в воспалительном инфильтрате;
- Б) ограниченный участок пневмоторакса;
- В) ограниченная буллезная эмфизема;
- Г) туберкулезная каверна.

27) Начальная фаза интерстициальной пневмонии проявляется:

- А) усилением легочного рисунка;
- Б) усилением и деформацией легочного рисунка;
- В) реакцией корней легких;
- Г) паренхиматозными инфильтратами.

28) Для искусственного контрастирования органов желудочно-кишечного тракта применяют:

- А) газы;
- Б) водную взвесь сульфата бария;
- В) соединения йода;

Г) соли тяжелых металлов;

29) Наиболее информативной методикой исследования билиарной системы при желчекаменной болезни является:

- А) эндоскопическая РХПГ;
- Б) ультразвуковое исследование;
- В) внутривенная холецистохолангиография;
- Г) ифузионная холеграфия.

30) Стойкое циркулярное сужение средней и нижней третей пищевода протяженностью более 6 см с супрастенотическим расширением и карманоподобным нависанием стенки на границе с сужением – характерные рентгенологические проявления:

- А) при эндофитном раке;
- Б) при рубцовом сужении после ожога;
- В) при эзофагоспазме;
- Г) при склерозирующем медиастените.

31) Определяющими симптомами эндофитного (инфильтративного) рака желудка являются:

- А) уменьшение размеров желудочного пузыря, отсутствие перистальтики, нарушение эвакуации из желудка;
- Б) центральный дефект наполнения, дефект на рельефе, дополнительная тень на фоне газового пузыря желудка;
- В) укорочение малой кривизны желудка, ригидность его стенок, отсутствие складок, микрогастрия;
- Г) краевой дефект наполнения, атипичный рельеф, нарушение перистальтики.

32) К рентгенологическим признакам наличия свободной жидкости в брюшной полости относятся все перечисленные симптомы, за исключением:

- А) расширения латеральных каналов: нечеткость анатомических деталей;
- Б) воздушной тонкокишечной «арки» с закругленными концами;
- В) треугольного, полулунного и полосовидного затемнения между раздутыми кишечными петлями;
- Г) при перемене положения больного наибольшая степень затемнения каждый раз определяется в нижележащих отделах брюшной полости.

33) Решающим симптомом в диагностике врожденного вывиха бедра является:

- А) скошенность, недоразвитие вертлужной впадины;
- Б) дислокация проксимального отдела бедренной кости;
- В) позднее появление ядра окостенения головки на стороне поражения;
- Г) ни один из перечисленных признаков.

34) Для доброкачественных опухолей и опухолевидных образований внутрикостной локализации наиболее типичны:

- А) нечеткие очертания;
- Б) четкие очертания;
- В) склеротический ободок;
- Г) широкий склеротический вал.

35) Наиболее характерным для злокачественных опухолей костей является:

- А) истончение коркового слоя;
- Б) обрыв коркового слоя с постепенным истончением к месту обрыва;
- В) обрыв коркового слоя на фоне вздутия (симптом «пики»);
- Г) крутой обрыв коркового слоя.

36) Наиболее точным определением остеомалиции является:

- А) размягчение костей;
- Б) уменьшение содержания Са в единице объема костного органа;
- В) нарушение минерализации вновь образованной костной ткани с накоплением в костях неминерализованного остеоида;
- Г) «вымывание» Са из костей.

37) Наиболее ранним признаком ревматоидного артрита является:

- А) остеопороз;
- Б) сужение суставной щели;
- В) периостит;
- Г) краевые эрозии суставных поверхностей.

38) Для дренирующего острого абсцесса легкого, наиболее характерно:

- а) горизонтальный уровень жидкости;
- б) наличие «секвестра»;
- в) наличие «дорожки» к корню;
- г) изменение формы.

39) При профилактической флюорографии обнаружена большая полость в нижней доле правого легкого, анализ крови и мочи в норме. Жалоб нет. Предполагаемый диагноз?

- а) кавернозный туберкулез;
- б) абсцесс легкого;
- в) бронхоэктатическая болезнь;
- г) киста легкого.

40) При пневмотораксе в месте скопления воздуха наблюдается:

- а) обеднение сосудистого рисунка
- б) усиление сосудистого рисунка
- в) отсутствие сосудистого рисунка
- г) усиление прозрачности лёгочного поля

41) Наиболее убедительным симптомом при распознавании переломов костей является:

- а) уплотнение костной структуры
- б) деформация кости
- в) перерыв коркового слоя
- г) линия просветления

42) Какой орган при рентгенологическом исследовании обладает естественной контрастностью?



- а) желудок;
- б) легкие;
- в) сосуды;
- г) головной мозг

43) Рентгенологический синдром - это

- а) совокупность скиталогических признаков патологической тени
- б) совокупность рентгенологических симптомов, объединенных единым патогенезом
- в) теневая картина, требующая проведения дифференциальной диагностики
- г) нарушение функционального состояния органа

44) Для дренирующего острого абсцесса лёгкого наиболее характерно:

- а) наличие «секвестра»
- б) горизонтальный уровень жидкости
- в) наличие «дорожки» к корню
- г) изменение формы

45) Достоверным симптомом перфорации полого органа является:

- а) нарушение положения и функции диафрагмы
- б) свободная жидкость в отлогих местах брюшной полости
- в) свободный газ в брюшной полости
- г) метеоризм

46) Какие органы и ткани пациента нуждаются в первоочередной защите от ионизирующего излучения?

- а) щитовидная железа
- б) молочная железа
- в) костный мозг, гонады
- г) кожа

47) Где следует располагать индивидуальный дозиметр?

- а) над фартуком на уровне груди
- б) под фартуком на уровне груди
- в) над фартуком на уровне таза

г) под фартуком на уровне таза

48) Ячеистая деформация легочного рисунка характерна для:

а) острой пневмонии

б) интерстициальной пневмонии

в) диссеминированного туберкулёза

г) фиброзирующего альвеолита

49) Трехслойная ниша, выступающая за контур желудка, рубцовая деформация желудка и воспалительная перестройка рельефа слизистой характерны

а) для острой язвы

б) для пенетрирующей язвы

в) для озлокачествленной язвы

г) для инфильтративно-язвенного рака

50) Методика рентгенологического исследования при острых желудочно - кишечных кровотечениях зависит

а) от предполагаемой локализации источника кровотечения

б) от характера патологического процесса

в) от состояния больного

г) от всех перечисленных условий

Эталон ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Б</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>В</b>	<b>В</b>	<b>А</b>	<b>Д</b>	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>В</b>
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>Б</b>	<b>Б</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>	<b>А</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Б</b>
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>В</b>	<b>А</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Б</b>	<b>Б</b>	<b>Б</b>	<b>Б</b>
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
<b>В</b>	<b>Б</b>	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>В</b>	<b>А</b>	<b>А</b>	<b>Г</b>	<b>В</b>
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

В	Б	Б	Б	В	В	Г	Г	Б	Г
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### 2.3. Список ситуационных задач

#### Задача №1

В рентгеновской трубке возникают следующие виды излучений: катодные лучи — поток электронов, идущий от катода к аноду и тормозное излучение, создающееся при торможении потока электронов об анод.

Какое из этих излучений рентгеновское?

#### Задача №2

Из анамнеза пациента Д., 47 лет, следует, что в результате автомобильной катастрофы был сложный перелом костей правой голени, осложнённый остеомиелитом, в результате неоднократно проводили рентгенографию для диагностики патологических изменений и для контроля проводимого лечения. За год кости голени получили дозу рентгеновского облучения 30 бэр.

Соответствует ли эта доза ПДД?

Какой метод исследования костей предпочтительнее использовать при травмах и почему?

#### Задача №3

Мужчина 53 лет.

Жалобы: кашель, кровохарканье, боль в правой половине грудной клетки, слабость.

Анамнез: больным себя считает в течение трех месяцев, когда появились кашель, температура до 38, слабость. В поликлинике по поводу пневмонии проводилась противовоспалительная терапия. Состояние улучшилось, температура нормализовалась, но при флюорографии выявлена патология в легком.

Объективно: общее состояние удовлетворительное, перкуторно - справа сзади на уровне угла лопатки перкуторный звук с коробочным оттенком, аускультативно - жесткое дыхание.

При рентгенологическом исследовании в верхушечном сегменте нижней доли (S6) правого легкого полостное образование 4,0 x 5,0 см с неравномерно утолщенными стенками. Внутренние контуры полости бухтообразные, подрытые. Наружные контуры нечеткие, лучистые, поверхность крупнобугристая. При томографическом исследовании виден дренирующий бронх (В6), стенки его неровные, просвет неравномерно сужен. В корневой зоне увеличенные лимфатические узлы до 1,5-2,0 см. Контрастированный барием пищевод на уровне бифуркации трахеи отнесен влево и кзади.

Ваше заключение:

1. Острый абсцесс легкого.
2. Полостная форма периферического рака.
3. Туберкулема с распадом.
4. Эхинококкоз легкого.

Предложите методики и методы лучевой диагностики, которые позволили бы уточнить поставленный диагноз.

#### **Задача №4**

Больной 68 лет, поступил с жалобами на дискомфорт за грудиной при приеме грубой или острой пищи, отрыжку воздухом с примесью кислого содержимого, возникающую после приема пищи, потерю веса до 5 кг в течение 4 месяцев, слабость, слюнотечение. Из анамнеза заболевания известно, что выше представленные жалобы появились в течение последних 5 месяцев, когда впервые больной почувствовал дискомфорт после приема грубой пищи. Стал придерживаться щадящей диеты. Постепенно возникла икота и другие жалобы. Затем клинические проявления стали усиливаться. Из истории жизни: профессиональные вредности, курение и злоупотребление алкоголем отрицает. Из перенесенных болезней: язвенная болезнь 12-перстной кишки вне обострения в течение 10 лет. Был направлен в Институт хирургии для обследования и лечения.

При рентгенологическом исследовании определяется циркулярный дефект наполнения в нижней трети грудного отдела пищевода (ретроперикардиальный сегмент по Бромбарту). Выше места сужения расположено супрастенотическое расширение просвета пищевода диаметром до 3 см. На границе суженной части пищевода и неизменной стенки пищевода расположены по обоим контурам «ступеньки». Над областью сужения расположены полиповидные разрастания размерами 10x15 мм, перекрывающие просвет пищевода. Протяженность суженного участка достаточно велика, так что заполнить желудок бариевой взвесью не представлялось возможным в связи с угрозой регургитации. Через 3, 5 часа в супрастенотически расширенной части пищевода выявлены остатки контрастного вещества и слизь. Контрастное вещество равномерно импрегнирует суженный «канал» до кардии. Протяженность его около 9 см.

При эндоскопическом исследовании верхних отделов пищеварительного тракта в дистальном отделе пищевода на расстоянии 38 см от резцов имеется стенозирующая опухоль в виде полиповидных разрастаний красноватого цвета, выше которой на правой стенке на расстоянии 15 мм от основной опухоли имеется «отсев» в виде полиповидных разрастаний диаметром 8 мм.

При КТ нижней части грудной полости и брюшной полости выявлено равномерное утолщение стенок пищевода до 9-20 мм на протяжении 45 мм краниальнее кардио-эзофагеального перехода. Стенка желудка в области проксимального отдела также изменена: она локально утолщена до 26 мм в области субкардии и верхней трети тела желудка, а также утолщена до 8-15 мм по передней и задней стенке проксимального отдела желудка. Просвет в области суженной части пищевода колеблется от 2 до 4 мм. Определяются пакеты увеличенных и уплотненных групп лимфатических узлов в области малого сальника.

#### Ваше заключение:

1. Варикозное расширение вен пищевода
2. Дивертикул пищевода
3. Рак проксимального отдела желудка с переходом на дистальный отдел пищевода и лимфогенным метастазированием в узлы верхнего этажа брюшной полости.
4. Рак нижней трети грудного отдела пищевода.

Предложите методики и методы лучевой диагностики, которые позволили бы уточнить поставленный диагноз.

### **Задача №5**

Мужчина, 70 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.

Предложите методики и методы лучевой диагностики, которые позволили бы уточнить поставленный диагноз.

### **Задача № 6**

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 2,5x1,5 см, каплевидной формы, мягкотканной плотности (35 ед.), с четкими, ровными контурами. Ножка образования направлена к 3-ему межпозвоновому отверстию. Отверстие не расширено, ножка в спинномозговой канал не проникает. Образование расположено между мышцами задней группы шеи.

#### Ваше заключение:

1. Невринома корешка нерва.
2. Миома
3. Липома.

### **2.4 Список рентгенограмм для промежуточной аттестации**

1. Консолидирующий перелом в области 34, 35 без смещения, оскольчатый перелом угла нижней челюсти слева без смещения отломков.
2. Посттравматический остеомиелит нижней челюсти.
3. Левосторонний верхнечелюстной риносинусит.
4. Двусторонний верхнечелюстной, фронтальный синусит. Киста правой верхнечелюстной пазухи.

5. Оскольчатый перелом нижней челюсти в подбородочной области без смещения, перелом суставного отростка слева со смещением отломков.
6. Перелом костей носа.
7. Киста правой верхнечелюстной пазухи.
8. Перисцистит слева, малый гидроторакс слева.
9. Центральный рак правого легкого. Гидроторакс справа.
10. Венозный застой в легких. Застойная правосторонняя нижнедолевая пневмония. Двусторонний гидроторакс.
11. Двусторонняя полисегментарная пневмония.
12. Состояние после оперативного лечения правого легкого. Малый гидроторакс справа. Эмфизема мягких тканей справа.
13. Состояние после пульмонэктомии справа, формирование фиброторакса.
14. R-картину необходимо дифференцировать между тбс изменениями и левосторонней сегментарной пневмонией.
15. Очаговое поражение левого легкого .
16. Правосторонняя среднедолевая пневмония. Правосторонний гидроторакс. Кардиомегалия.
17. Саркоидоз с поражением легких и внутригрудных лимфатических узлов.
18. Пневмогидроторакс справа.
19. Пневмоторакс справа.
20. Скользящая аксиальная грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, гастрит, бульбит.
21. Объемное образование тела желудка, инфильтративная форма.
22. ЖКБ. Калькулезный холецистит.
23. Артрит стоп.
24. Остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника. S-образный сколиоз 3 ст. Люмбализация S1
25. Миеломная болезнь.

## 2 семестр

### Лекционные занятия: вопросы для устного опроса

#### Раздел №8

- 1) Нормальная анатомия сердца. Круги кровообращения (малый, большой).
- 2) Методы рентгенологического обследования сердечно-сосудистой системы.
- 3) Возможности компьютерной томографии в диагностике заболеваний сердца и сосудов.
- 4) Преимущества эхокардиографии в диагностике заболеваний сердца и сосудов.
- 5) Возможности магнитно-резонансной томографии в диагностике заболеваний сердца и сосудов.
- 6) РФП при радионуклидных исследованиях сердца
- 7) Рентгенологические признаки пороков сердца
- 8) Изменения легочного рисунка при заболеваниях сердца
- 9) Дать характеристику формы сердца и сердечным дугам при экссудативном перикардите.

#### Раздел №9

- 1) Методика и тактика обследования женщин. Показания. Техника выполнения;
- 2) Рентгеноанатомия неизменной молочной железы. Возрастные и функциональные особенности;
- 3) Клинико-соно-рентгенологическая и морфологическая характеристика заболеваний молочной железы: при синдроме узлового образования, синдроме диффузных изменений, синдроме патологической секреции из соска, синдроме отежной молочной железы, синдроме втянутого соска, синдроме непальпируемых образований в молочной железе, синдроме узлового образования в подмышечной области;
- 4) Рентгенологический УЗ мониторинг молочной железы после операции, лучевой и химиотерапии;
- 5) Лучевая диагностика заболеваний молочной железы у мужчин;
- 6) Нерентгенологические методы диагностики заболеваний молочной железы: УЗИ, МРТ, радионуклидные исследования;
- 7) Метка непальпируемых образований в молочных железах;

- 8) выполнения укладок, выбора режимов и трактовки полученных результатов следующих рентгенологических исследований: обзорной и прицельной рентгенографии молочной железы (маммография); кистографии молочной железы; галактографии (дуктографии молочной железы); внутритканевой маркировки образований в молочной железе; рентгенографии удаленного сектора молочной железы;

#### Раздел №10

- 1) Показания к рентгенологическому, ультразвуковому, радионуклидному исследованию почек.
- 2) РФП для сканирования почек.
- 3) Виды ренографических кривых при нарушении функции почек
- 4) Нормальные анатомические ориентиры почек, форма, размеры почек.
- 5) Статическое и динамическое сканирование почек.
- 6) Современные йодсодержащие контрастные препараты.
- 7) выполнения укладок, выбора режимов и трактовки полученных результатов следующих рентгенологических исследований: обзорной рентгенографии мочевых путей; обзорной рентгенографии таза; экскреторной урографии (внутривенной); восходящей (ретроградной) пиелографии; восходящей (ретроградной) цистографии; ретроградной уретерографии; рентгеновской компьютерной томографии органов моче-половой системы.

#### Раздел №11

- 1) лучевые признаки « неотложных состояний» (кишечная непроходимость, свободный газ в брюшной полости, пневмо-гидроторакс, травматические повреждения костей и суставов, желчнокаменная болезнь, мочекаменная болезнь);
- 2) принципы организации неотложной лучевой диагностики, включая основы военно-полевой лучевой диагностики;
- 3) выполнения укладок, выбора режимов и трактовки полученных результатов следующих рентгенологических исследований: рентгенографии и рентгеноскопии мягких тканей (инородные тела, скопления газа, патологические образования).

#### Раздел №12

- 1) лучевая анатомия и лучевая физиология органов малого таза;
- 2) лучевую семиотику нарушений развития, повреждений и заболеваний органов малого таза;
- 3) принципы дифференциальной диагностики заболеваний и повреждений органов малого таза при использовании лучевых методов исследования;
- 4) выполнения укладок, выбора режимов и трактовки полученных результатов следующих рентгенологических исследований: гистеросальпингографии (метросальпингографии); рентгенопельвиометрии; рентгеновской компьютерной томографии органов малого таза.

### **Практические занятия**

Раздел №8-№12: *интерпретация рентгенограмм в радиологической информационной системе Multivox:*

1. Застойные изменения в легких, кардиомегалия.
2. Застойные изменения в легких. Кардиомегалия. Гидроторакс справа.
3. Кардиомегалия.
4. Хронические застойные явления в лёгких. Кардиомегалия.
5. Теней, подозрительных на мочевые конкременты не выявлено.
6. Концентрационная и выделительная функции почек не нарушены.
7. Аномалия развития: удвоение левой почки.
8. МКБ. Конкремент устья левого мочеточника? Контрастные тени в проекции правой почки дифференцировать с ЖКБ.
9. Конкрементов не определяется. Стент в мочевыводящих путях слева.
10. МКБ. Конкременты левой почки.

11. Кишечная непроходимость.
12. Подковообразная почка без нарушения уродинамики.
13. Признаки хронического пиелонефрита.
14. Деформация чашечно-лоханочной системы, подозрение на опухоль почки.
15. Нефроптоз правой почки, деформация чашечно-лоханочной системы.
16. ФЖИ, без опухолевого образования
17. Рентген-признаки узловой формы рака левой молочной железы.
18. Рентген-признаки сгруппированных микрокальцинатов правой молочной железы.
19. Поликистоз левой молочной железы.
20. Поликистоз почек.
21. Свободный газ в брюшной полости.
22. КТ-признаки перитонита.
23. КТ-признаки заворота кишки.

**Самостоятельная работа:** *список тем докладов - презентаций*

#### Раздел №8

- 1) методы визуализации сердца и крупных сосудов;.
- 2) лучевая диагностика ишемической болезни сердца;
- 3) митральная форма сердца при его ассиметричном увеличении;
- 4) аортальная форма сердца при его ассиметричном увеличении;
- 5) лучевая диагностика заболеваний перикарда;
- 6) лучевая диагностика синдрома верхней полой вены;
- 7) лучевая диагностика расслоения аорты (расслаивающаяся аневризма аорты);
- 8) лучевая диагностика доброкачественных опухолей сердца (миксома, фиброма, гемангиома, липома, тератома, рабдомиома);
- 9) лучевая диагностика злокачественных опухолей сердца (саркома, лимфома).

#### Раздел №9

- 1) история и успехи развития маммографического исследования;
- 2) история и успехи развития направления УЗИ и ЯМР- томографии в исследовании молочных желез;
- 3) методика и цель применения дуктографии;
- 4) лучевая диагностика мастопатий;
- 5) лучевая диагностика бактериальных инфекций молочных желез;
- 6) лучевая диагностика доброкачественных опухолей молочной железы (цистаденопапиллома, киста, фиброаденома);
- 7) лучевая диагностика рака молочной железы;
- 8) лучевая диагностика доброкачественных образований грудной железы у мужчин;
- 9) рак грудной железы у мужчин;

#### Раздел №10

- 1) лучевая диагностика воспалительных процессов мочевыделительной системы;
- 2) компьютерная томография в диагностике заболеваний почек;
- 3) лучевая диагностика аномалий и пороков развития почек (подковообразная, удвоение);
- 4) лучевая диагностика мочекаменной болезни;
- 5) лучевая диагностика доброкачественных опухолей почек (гемангиома, киста);



- 6) лучевая диагностика доброкачественных опухолей мочевого пузыря (полип, дивертикул, тератома);
- 7) лучевая диагностика рака почек;
- 8) лучевая диагностика рака мочевого пузыря;

#### Раздел №11

- 1) лучевая диагностика геморрагического инсульта;
- 2) лучевая диагностика ишемического инсульта;
- 3) лучевая диагностика ушиба головного мозга;
- 4) лучевая диагностика субдурального, эпидурального и субарахноидального кровоизлияния;
- 5) лучевая диагностика диффузного аксонального повреждения головного мозга;
- 6) лучевая диагностика ушиба сердца;
- 7) лучевая диагностика тонкокишечной непроходимости;
- 8) лучевая диагностика толстокишечной непроходимости;
- 9) лучевая диагностика инвагинаций кишечника;
- 10) лучевая диагностика острого панкреатита;
- 11) лучевая диагностика острого холецистита;
- 12) лучевая диагностика панкреонекроза;
- 13) лучевая диагностика острой ишемии кишечника;
- 14) лучевая диагностика травм печени и поджелудочной железы;
- 15) лучевая диагностика травм селезенки;
- 16) лучевая диагностика травм почек;
- 17) лучевая диагностика травм желудка и кишечника;

#### Раздел №12

- 1) лучевая диагностика аномалий и пороков развития органов малого таза;
- 2) лучевая диагностика воспалительных заболеваний органов малого таза;
- 3) лучевая диагностика доброкачественной гиперплазии предстательной железы;
- 4) лучевая диагностика поликистоза яичников;
- 5) лучевая диагностика доброкачественных образований матки и шейки матки (миомы, полипы, кисты);
- 6) лучевая диагностика рака яичников;
- 7) лучевая диагностика рака шейки матки и матки;
- 8) лучевая диагностика рака предстательной железы.

#### **Контрольная работа.**

**Презентация клинического случая (клинический случай подбирается в соответствии с темами разделов 8-12)**

### **2. Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине - экзамен**

#### **2.1.Список вопросов к промежуточной аттестации**

1. Физические основы ЯМРТ и КТ. Сходства и различия.

2. Техническое оснащение и аппаратура используемая для современных методов исследования – КТ и ЯМРТ.
3. Какие контрастные вещества используются для исследований КТ и МРТ.
4. Методички ангиографических исследований.
5. Пункционные биопсийные исследования под КТ-контролем.
6. Маммография и ультразвуковое исследование молочных желез.
7. Удельный вес методов в диагностике диффузных доброкачественных дисплазий, узловых образований (доброкачественных) и рака молочных желез.
8. Последовательность использования современных способов лучевой диагностики (пневмокистография, дуктография, тонкоигольная аспирационная биопсия, доплерографическое исследование).
9. Дифференциальная диагностика доброкачественных узловых образований и рака молочной железы.
10. Характерные признаки фиброаденом, кист, липом, рака.
11. Что является сущностью интервенционной радиологии?
12. Техническое оснащение и аппаратура используемая для инвазивных лучевых вмешательств.
13. Какие контрастные вещества используются для ангиографических исследований.
14. Методички ангиографических исследований.
15. Что относится к рентгеноэндоваскулярным вмешательствам.
16. История вопроса.
17. Эндоваскулярная дилатация (ангиопластика – показания к применению).
18. Методика дилатации сосуда.
19. Рентгеноваскулярное протезирование, принцип метода.
20. Методика антеградной пиелографии, чрескожная нефростомия.
21. Пункционные биопсийные исследования под лучевым контролем.
22. Показания к рентгенологическому, ультразвуковому, радионуклидному исследованию почек.
23. Какие радиофармпрепараты используются для получения ренограмм?
24. РФП для сканирования почек.
25. Какие отрезки ренограмм вы знаете?
26. Какие виды ренографических кривых при нарушении функции почек вы знаете?
27. Нормальные анатомические ориентиры почек, форма почек.
28. Как определяются размеры почек?
29. Статическое и динамическое сканирование почек. РФП.
30. Как выглядит «дефект» накопления РФП на сканограмме?
31. При каких заболеваниях может наблюдаться «дефект» накопления РФП.
32. При каких заболеваниях может выявляться уменьшение размеров почек?
33. При каких заболеваниях на сканограмме может выявляться симптом афункционалирующей почки?
34. При каких заболеваниях может быть симптом деформации?
35. При каких заболеваниях может быть симптом аномалии положения почек?
36. При каких заболеваниях наблюдается симптом диффузного и диффузно-очагового изменения контрастности?
37. При каких заболеваниях наблюдается симптом увеличения почек?
38. При каких заболеваниях может быть «паренхиматозный» тип кривой?
39. При каких заболеваниях может быть «изостенурический» тип кривой?
40. При каких заболеваниях может быть «обструкционный» тип кривой?
41. При каких заболеваниях может быть «афункциональный» тип кривой?
42. При каких заболеваниях обе почечные кривые имеют «изостенурический или афункциональный» тип?
43. Какие симптомы характерны для опухоли?
44. Какие симптомы характерны для сморщенной почки?
45. Какие симптомы могут быть при гидронефрозе?
46. Какие симптомы могут быть при пиелонефрите.
47. Современные йодсодержащие контрастные препараты.
48. Нормальная анатомия сердца.
49. Круги кровообращения (малый, большой).
50. Перечислите известные рентгенологические методы исследования сердца и аорты.

51. Какие проекции применяются для исследования сердца.
  52. Какие 3 варианта расположения сердца в грудной полости вам известны?
  53. Дать характеристику методам рентгенологического обследования сердечно-сосудистой системы.
  54. Дать характеристику сердечно-сосудистой системы здорового человека в прямой, первой и второй косых проекциях.
  55. Возможности компьютерной томографии в диагностике заболеваний сердца и сосудов.
  56. Преимущества эхокардиографии в диагностике заболеваний сердца и сосудов.
  57. Возможности магнитно-резонансной томографии в диагностике заболеваний сердца и сосудов.
  58. Как изменяется сердечно-сосудистая тень в прямой и косых проекциях при увеличении различных камер сердца, аорты и легочной артерии?
  59. Какие заболевания дают синдром митральной конфигурации сердца?
  60. Какие заболевания дают синдром аортальной конфигурации сердца?
  61. Какие заболевания дают трапецевидную и треугольную форму сердца с увеличением его?
  62. Как выглядит легочной рисунок при митральном стенозе?
  63. Как выглядит легочной рисунок при митральной недостаточности?
  64. Дать характеристику камер сердца при митральных пороках (по данным эхокардиографии и рентгенографии).
  65. Дать характеристику камер сердца при аортальных пороках сердца (по данным эхокардиографии и рентгенографии).
  66. Дать характеристику формы сердца и сердечным дугам при экссудативном перикардите.
  67. Какая методика наиболее приемлема для диагностики жидкости в перикарде?
  68. Какие инвазивные методики исследования сердца и сосудов вы знаете?
- Вывод:** устный опрос позволяет оценить сформированность части следующей компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10

## 2.2.Список тестовых заданий

- 1) Что такое поглощенная доза?
  - а) величина энергии, поглощенной единицей объема воздуха;
  - б) величина энергии, поглощенной единицей массы или объема биологического вещества;
  - в) эквивалентное количество энергии, поглощенной организмом человека с учетом его биологических характеристик;
  - г) величина энергии излучения, воздействовавшего на организм человека
  
- 2) Назовите единицы измерения поглощенной дозы:
  - а) кюри;
  - б) рентген;
  - в) грей;
  - г) зиверт
  
- 3) Назовите единицы измерения экспозиционной дозы:
  - а) зиверт;

б) рад;

в) рентген;

г) кюри

4) Назовите единицы измерения эквивалентной дозы:

а) бэр;

б) рентген;

в) грей;

г) зиверт

5) Что такое мощность дозы?

а) доза, измеренная во времени;

б) доза, измеренная на килограмм массы вещества;

в) доза, измеренная на литр объема вещества;

г) доза, измеренная на литр объема воздуха

б) Какой орган при рентгенологическом исследовании обладает естественной контрастностью?

а) желудок;

б) легкие;

в) сосуды;

г) головной мозг

7) В основе деления методов лучевой диагностики (рентгенография, УЗИ, МРТ, термография, радионуклидный) лежит:

а) способ регистрации изображения;

б) вид приемника излучения;

в) вид излучения;

г) положение источника излучения по отношению к пациенту

8) Назовите орган, дающий при рентгенологическом исследовании «просветление»:

а) грудина;

- б) почка;
- в) сердце;
- г) легкие

9) Как зависит проникающая способность ионизирующего излучения от его заряда?

- а) проникающая способность выше у положительно заряженного излучения;
- б) проникающая способность выше у отрицательно заряженного излучения;
- в) проникающая способность выше у нейтрального излучения;
- г) не зависит

10) К методам лучевой диагностики не относятся

- а) рентгенография
- б) термография
- в) радиосцинтиграфия
- г) электрокардиография
- д) сонография

11) Разрешающая способность флюорографа в основном определяется

- а) линзовой системой
- б) пленкой
- в) размером фокуса излучателя
- г) правильно а) и в)

12) Где следует располагать индивидуальный дозиметр?

- а) над фартуком на уровне груди
- б) под фартуком на уровне груди
- в) над фартуком на уровне таза
- г) под фартуком на уровне таза

13) Рентгенологический синдром - это

- а) совокупность скиалогических признаков патологической тени
- б) совокупность рентгенологических симптомов, объединенных единым патогенезом
- в) теневая картина, требующая проведения дифференциальной диагностики
- г) нарушение функционального состояния органа

14) В рентгеновском кабинете имеются следующие факторы вредности

- а) электропоражение
- б) радиационный фактор
- в) недостаточность естественного освещения
- г) токсическое действие свинца
- д) все перечисленное

15) Геометрическая нерезкость рентгенограммы зависит от всего перечисленного, кроме

- а) размеров фокусного пятна
- б) расстояния фокус - пленка
- в) расстояния объект - пленка
- г) движения объекта во время съемки

16) Лица, принимающие участие в проведении рентгенологических процедур (хирурги, анестезиологи и т.п.), относятся к категории

- а) "А"
- б) "Б"
- в) "В"
- г) "Г"
- д) дозы облучения для них не нормируются

17) Какие органы и ткани пациента нуждаются в первоочередной защите от ионизирующего излучения?

- а) щитовидная железа
- б) молочная железа
- в) костный мозг, гонады
- г) кожа

18) Массовые профилактические флюорографические, рентгеноскопические исследования производятся

а) детям

б) взрослому контингенту с профилактической целью

в) беременным женщинам

г) контингентам риска

19) Поперечный размер сердца в прямой проекции представляет собой:

А) расстояние от верхушки сердца до правого сердечно-сосудистого угла;

Б) расстояние от правого кардио-диафрагмального угла до верхушки сердца;

В) отрезок, соединяющий правый предсердно-сосудистый угол и правый сердечно-диафрагмальный угол;

Г) сумму перпендикуляров от срединной линии к наиболее выступающим точкам краеобразующих дуг правого предсердия и левого желудочка

20) Патогномоничный КТ – признак расслаивающей аневризмы аорты (при нативном исследовании):

А) очаг кальциноза в просвете аорты;

Б) утолщение, дезорганизованность стенки аорты;

В) неоднородная плотность просвета аорты;

Г) резкое увеличение диаметра аорты

21) Абсолютным противопоказанием к проведению МР- исследования сердца является:

А) протез одного из клапанов сердца;

Б) искусственный водитель ритма;

В) сосудистый протез восходящей аорты;

Г) шовные скрепки в грудине;

Д) все выше перечисленное

22) Уменьшение диаметра аорты обычно наблюдается:

А) при коарктации аорты;

Б) при аортальной недостаточности;

В) при митральном стенозе;

Г) при тетраде Фалло

23) Какие признаки характеризуют митральную конфигурацию сердца в прямой проекции?

А) увеличение дуги аорты;

Б) выбухание дуги легочного ствола;

В) удлинение и выбухание дуги левого желудочка;

Г) выбухание дуги правого предсердия

24) Наибольшее значение в дифференциальной диагностике дистопии и нефроптоза имеют:

А) уровень расположения лоханки;

Б) длина мочеточника;

- В) уровень отхождения почечной артерии;
- Г) длина мочеточника и уровень отхождения почечной артерии

25) Для кисты в нефрографической фазе характерны:

- А) неравномерное контрастирование паренхимы;
- Б) слабое контрастирование паренхимы;
- В) дефект паренхимы;
- Г) отсутствие нефрографической фазы

26) Увеличенная, неоднородная, с неровными контурами тень почки на обзорной рентгенограмме, дефект наполнения, расширение или «ампутация» чашечки на ретроградной пиелографии, дефект наполнения лоханки с неровными, изъеденными контурами наиболее характерны:

- А) для солитарной кисты;
- Б) для гидронефроза;
- В) для опухоли почки;
- Г) для туберкулеза почки

27) Двустороннее поражение почек, увеличение их в размерах, полициклические контуры, почечные лоханки сдавлены и удлинены, смещены, контуры их ровные, чашечки вытянуты, сужены и дугообразно искривлены, в области сводов чашечек полуовальные дефекты наполнения или колбообразные расширения – мочеточник не изменен. Данное рентгенологическое описание характерно для:

- А) гидронефроза;
- Б) туберкулеза почки;
- В) опухоли почки;
- Г) поликистоза

28) Самым характерным симптомом для сморщенной почки является:

- А) деформация чашечно-лоханочной системы;
- Б) деформация формы почки;
- В) уменьшение размеров почки;
- Г) размеры почки не изменены

29) Проведение дуктографии молочной железы противопоказано:

- А) при гнойных выделениях из соска;
- Б) при серозных выделениях из соска;
- В) при остром воспалительном процессе в молочной железе;
- Г) противопоказаний к проведению нет

30) Гиперваскуляризация при раке молочной железы проявляется:

- А) увеличением калибра сосудов;
- Б) увеличением количества сосудистых ветвей;
- В) извитостью сосудов;



Г) увеличением калибра и количества сосудистых ветвей, их извитостью

31) Провести дифференциальную диагностику между кистой и фиброаденомой позволяет

- а) наличие крупноглыбчатых обызвествлений
- б) тонкий ободок просветления по периферии
- в) полицикличность контуров
- г) наличие капсулы

32) Для выявления мельчайших пристеночных образований в протоках предпочтительнее использовать

- а) пневмомаммографию
- б) обзорную рентгенографию молочной железы с последующим производством прицельных рентгенограмм
- в) дуктографию
- г) двойное контрастирование протоков

33) Диаметр основного выводного млечного протока составляет в среднем

- а) 1-1.5 мм
- б) 2-2.5 мм
- в) 3-3.5 мм
- г) от 1 до 3.5 мм

34) Достоверным рентгенологическим признаком перфорации гастродуоденальной язвы является:

- а) высокое стояние диафрагмы
- б) наличие свободного газа в брюшной полости
- в) чаши Клойбера
- г) увеличенный газовый пузырь желудка

35) Определяющим рентгенологическим признаком механической левосторонней толстокишечной непроходимости при обзорном исследовании является наличие

- а) арка с горизонтальными уровнями жидкости и круговыми складками, горизонтальных уровней жидкости, ширина которых больше высоты газа над ними, четкость их контуров

б) одиночных арок с уровнями и прерывистыми складками, горизонтальных уровней жидкости, ширина которых меньше высоты газа над ними, с нечеткими контурами

в) скопления газа в тонкой кишке

г) большого количества газа в тонкой и толстой кишках

36) Методика рентгенологического исследования при острых желудочно-кишечных кровотечениях зависит

а) от предполагаемой локализации источника кровотечения

б) от характера патологического процесса

в) от состояния больного

г) от всех перечисленных условий

37) Трехслойная ниша, выступающая за контур желудка, рубцовая деформация желудка и воспалительная перестройка рельефа слизистой характерны

а) для острой язвы

б) для пенетрирующей язвы

в) для озлокачествленной язвы

г) для инфильтративно-язвенного рака

38) Основной признак врожденной ахалазии пищевода:

а) задержка контрастного вещества в пищеводе на несколько часов.

б) расширение пищевода.

в) удлинение пищевода.

г) сужение над-, внутридиафрагмальных и брюшного сегментов пищевода.

39) При гистеросальпингографии полость матки неправильной формы, одна труба тонкая, ригидная, в истмическом отделе незначительно колбообразно расширенная. Вторая труба в истмическом отделе расширена, ригидная, в конечном отделе ее и ампулярной части истмического отдела левой трубы венозная интравазация сосудов. Данная рентгенологическая картина наиболее характерна

А) для туберкулезного поражения труб

Б) для спаечного процесса

В) для хронического неспецифического поражения труб

Г) для эндометриоза маточных труб

40) Узелковая гиперплазия предстательной железы обычно не затрагивает

- А) латеральную долю
- Б) среднюю долю
- В) заднюю долю
- Г) срединную долю

41) Приблизительно в 75% случаев карцинома предстательной железы возникает

- А) в задней доле
- Б) в латеральной доле
- В) в средней доле
- Г) в срединной доле

42) При хроническом простатите

- А) размеры железы уменьшаются, вокруг появляется зона пониженной эхогенности
- Б) размеры не изменяются, капсула утолщена, нередко появляются конкременты, дающие слабую акустическую тень
- В) размеры увеличиваются, эхогенность повышается, появляются жидкостные включения
- Г) размеры увеличиваются, стенка становится утолщенной, размытой, вокруг зона пониженной эхогенности

43) Аденомы предстательной железы больших размеров выявляются

- А) как гиперэхогенные образования с хорошо выраженной капсулой на фоне нормальной ткани предстательной железы
- Б) как изоэхогенное по отношению к ткани железы образование неправильно овальной формы с гипоэхогенными включениями
- В) как резко увеличенная железа, сохраняющая свое дольчатое строение, повышенной эхогенности

44) Четкая тень всех контуров левого предсердия в прямой проекции может наблюдаться:

- а) при гипертонической болезни;
- б) при дефекте межжелудочковой перегородки;
- в) при тетраде Фалло;
- г) при недостаточности митрального клапана.

45) Для искусственного контрастирования органов желудочно-кишечного тракта применяют:

- а) газы;

- б) водную взвесь сульфата бария;
- в) соединения йода;
- г) соли тяжелых металлов;

46) Варикоз вен пищевода:

- а) обычно локализуется в нижней трети пищевода;
- б) характеризуются нечетким, «разлохмаченным» контуром, расширением просвета; могут наблюдаться изъязвления и дефекты наполнения;
- в) дефекты имеют вид серпантина, меняют величину и форму в зависимости от степени наполнения пищевода, положения больного, фазы дыхания;
- г) локализуется в верхней трети пищевода.

47) К рентгенологическим признакам наличия свободной жидкости в брюшной полости относятся все перечисленные симптомы, за исключением:

- а) расширения латеральных каналов: нечеткость анатомических деталей;
- б) воздушной тонкокишечной «арки» с закругленными концами;
- в) треугольного, полулунного и полосовидного затемнения между раздутыми кишечными петлями;
- г) при перемене положения больного наибольшая степень затемнения каждый раз определяется в нижележащих отделах брюшной полости.

48) У больного с клиникой острого живота при обзорном рентгенологическом исследовании обнаружен свободный газ в брюшной полости. Рентгенолог должен:

- а) при тяжелом состоянии больного закончить исследование;
- б) дополнительно исследовать больного на латероскопе;
- в) при состоянии средней степени тяжести провести контрастное исследование желудка и 12-перстной кишки с бариевой взвесью или водорастворимыми препаратами;
- г) произвести двойное контрастирование желудка.

49) Анатомическим субстратом «ободка просветления» при уретероцеле является:

- а) слоистый камень;
- б) стенка мочевого пузыря;
- в) отек паравезикальной или парауретральной клетчатки;
- г) стенка мочеточника.

50) К прямым рентгенологическим признакам абсцесса брюшной полости относят:

- а) ограниченной затемнение брюшной полости;
- б) смещение органов, окружающих участок затемнения;
- в) ограниченный парез соседних кишечных петель;
- г) горизонтальный уровень жидкости в ограниченной плоскости.

#### Эталон ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б	В	В	А	А	Б	В	Г	В	Г

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Г	Г	Б	Д	Г	Б	В	Г	Г	А
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Б	В	Г	Г	В	В	Г	В	Б	В
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
А	Г	Б	Б	Б	Г	Б	А	А	А
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
В	А	Б	Г	Б	В	Б	В	Г	Г

### 2.3 Список ситуационных задач

#### Задача №1

У врача рентгеновского кабинета отмечен резко сниженный иммунитет, возникает подозрение о недостаточной защите этого врача от рентгеновского излучения.

Что нужно сделать, чтобы подтвердить или опровергнуть это подозрение?

#### Задача №2

Для того чтобы изображение на рентгенограмме было резким, чётким используют УРИ, тубус, отсеивающую решётку, диафрагму.

А какие ещё функции выполняют эти приспособления?

#### Задача №3

Пациенту К., 48 лет, проводили один из методов лучевой диагностики, при котором оценивали направление и скорость кровотока.

Как называется этот метод исследования?

#### Задача №4

Больной С., 24 года. При поступлении жалобы на головные боли, быструю утомляемость, артериальную гипертензию, гипертонические кризы. Считает себя больным с рождения.

При обследовании: анализы крови и мочи без особенностей, на ЭКГ- признаки гипертрофии левого желудочка. При аускультации: грубый систолический шум, проводящийся на сосуды шеи по линии остистых отростков грудных позвонков. При изменении АД систолический градиент между

верхними и нижними конечностями составляет 50 мм рт. ст. Пульсация бедренных артерий резко ослаблена.

При рентгенографии органов грудной клетки: сердце значительно увеличено в поперечнике, преимущественно за счет левого желудочка, при контрастировании пищевода в прямой проекции на уровне Th на 1,5 см ниже устья левой подключичной артерии определяется сужение аорты в виде песочных часов.

Ваше заключение:

1. Неспецифический аортоартериит.
2. Расслаивающая аневризма грудной аорты.
3. Коарктация аорты.
4. Опухоль заднего средостения.

Предложите методики и методы лучевой диагностики, которые позволили бы уточнить поставленный диагноз.

**Задача №5**

Мужчина 20 лет.

Жалобы слабость. Плохо себя чувствует последние 6 месяцев.

Объективно: пальпируются нижние полюса почек. Анализ мочи: уд.вес 1008, лейкоциты 1-2 в п.зр.

КТ исследование: левая и правая почки увеличены в размерах (правая 7x8x11 см, левая 8x8x12 см), поверхность их бугристая. Паренхима замещена множеством объемных образований диаметром от 5 до 20 мм, с жидким содержимым (плотностью 10 ед.), с четкими, ровными контурами. Небольшие остатки паренхимы между ними. При внутривенном усилении образования контрастное вещество не накапливают, остатки паренхимы умеренно повышают свою плотность. В выделительную фазу контрастное вещество начинает появляться в лоханке на 25 минуте.

Ваше заключение:

1. Поликистоз почек.
2. Гидронефроз почек
3. Мультикистоз почки.
4. Метастазы в почки.

Предложите методики и методы лучевой диагностики, которые позволили бы уточнить поставленный диагноз.

**Задача №6**

Больная Г., 40 лет поступила с жалобами на боли в обеих молочных железах, возникающие за 2-3 дня перед менструацией, выделения из правой молочной железы. Боли в обеих молочных железах беспокоят в течение 5 лет. К врачам не обращалась. В течение последних 3 месяцев обратила внимание на выделения из правой молочной железы. При осмотре молочные железы развиты правильно. Кожа над ними не изменена. При пальпации отмечается диффузное уплотнение и болезненность обеих молочных желез. Узловых образований не выявлено. При надавливании из правого соска светлые прозрачные выделения зеленоватого цвета.

#### Предварительный диагноз

1. Диффузная фиброзно-кистозная мастопатия
2. Рожеподобный рак
3. Внутрипротоковая папиллома правой молочной железы.
4. Киста правой молочной железы.
5. Узловая мастопатия

#### Задача №7

Больной 47 лет поступил с жалобами на приступообразные боли опоясывающего характера. Болен в течение 5 лет. При рентгенологическом исследовании верхних отделов пищеварительного тракта в желудке натощак выявлено значительное количество жидкости. Объем желудка увеличен. Складки слизистой отчетливые. Отмечает периодически возникающий спазм привратника. Луковица 12-перстной кишки деформирована: по задне-медиальной стенке ее расположена «ниша» размерами около 2 см в диаметре с признаками трехслойности. Пассаж контрастного вещества по 12-перстной кишке замедлен, периодически возникает дуодено-гастральный рефлюкс.

#### Ваше заключение:

1. Дивертикул 12-перстной кишки
2. Пенетрирующая язва луковицы 12-перстной кишки, сопровождающаяся деформацией луковицы, пенетрацией в поджелудочную железу и возможно гепато-дуоденальную связку.
3. Удвоение 12-перстной кишки.
4. Мегадуоденум.

### 2.4 Список рентгенограмм для промежуточной аттестации

1. Консолидирующий перелом в области 34, 35 без смещения, оскольчатый перелом угла нижней челюсти слева без смещения отломков.
2. Посттравматический остеомиелит нижней челюсти.
3. Левосторонний верхнечелюстной риносинусит.
4. Двусторонний верхнечелюстной, фронтальный синусит. Киста правой верхнечелюстной пазухи.
5. Оскольчатый перелом нижней челюсти в подбородочной области без смещения, перелом суставного отростка слева со смещением отломков.
6. Перелом костей носа.
7. Киста правой верхнечелюстной пазухи.
8. Перисцистит слева, малый гидроторакс слева.
9. Центральный рак правого легкого. Гидроторакс справа.
10. Венозный застой в легких. Застойная правосторонняя нижнедолевая пневмония. Двусторонний гидроторакс.
11. Двусторонняя полисегментарная пневмония.

12. Состояние после оперативного лечения правого легкого. Малый гидроторакс справа. Эмфизема мягких тканей справа.
13. Состояние после пульмонэктомии справа, формирование фиброторакса.
14. R-картину необходимо дифференцировать между тbs изменениями и левосторонней сегментарной пневмонией.
15. Очаговое поражение левого легкого .
16. Правосторонняя среднедолевая пневмония. Правосторонний гидроторакс. Кардиомегалия.
17. Саркоидоз с поражением легких и внутригрудных лимфатических узлов.
18. Пневмогидроторакс справа.
19. Пневмоторакс справа.
20. Скользящая аксиальная грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, гастрит, бульбит.
21. Объемное образование тела желудка, инфильтративная форма.
22. ЖКБ. Калькулезный холецистит.
23. Артрит стоп.
24. Остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника. S-образный сколиоз 3 ст. Люмбализация S1
25. Миеломная болезнь.
26. Застойные изменения в легких. Кардиомегалия. Гидроторакс справа.
27. Хронические застойные явления в лёгких. Кардиомегалия.
28. Концентрационная и выделительная функции почек не нарушены.
29. Аномалия развития: удвоение левой почки.
30. МКБ. Конкремент устья левого мочеточника? Контрастные тени в проекции правой почки дифференцировать с ЖКБ.
31. МКБ. Конкременты левой почки.
32. Кишечная непроходимость.



## **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания**

### **Этап: Проведение текущего контроля успеваемости**

#### **Рекомендации по оцениванию устного опроса:**

Требования к оценке: при выставлении оценки преподаватель учитывает: • полноту знания учебного материала по теме занятия, • степень активности ординатора на занятии; • логичность изложения материала; • аргументированность ответа, уровень самостоятельного мышления; • умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии оценки: **По результатам собеседования студенты получают**

**количественную оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно»).**

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала занятия, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной для подготовки к занятию. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную к занятию. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения дисциплины, знакомый с основной литературой, рекомендованной к занятию. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

**Рекомендации по оцениванию интерпретации рентгенограмм в радиологической информационной системе Multivox:**

### *Критерии оценки*

Оценка "отлично" - ординатор безошибочно определяет метод рентгенологического исследования на предоставленной для интерпретации рентгенограмме, дает характеристику соответствующему рентгенологическому синдрому, определяет предположительное заключение и варианты дополнительных методик исследования.

Оценка "хорошо" - ординатор безошибочно определяет метод рентгенологического исследования на предоставленной для интерпретации рентгенограмме, дает неполную характеристику соответствующему рентгенологическому синдрому, ошибается при определении предположительного заключения, допускает неточные формулировки при определении путей дифференциальной диагностики и вариантов дополнительных методик исследования.

Оценка "удовлетворительно" - ординатор допускает существенные терминологические погрешности в определении метода рентгенологического исследования на предоставленной для интерпретации рентгенограмме, или не дает описательную характеристику (или характеризует неправильно) соответствующему рентгенологическому синдрому, не может сделать рентгенологическое заключение, определить пути и варианты дополнительных методик исследования.

Оценка "неудовлетворительно" - ординатор не может определить метод рентгенологической диагностики, не в состоянии дать характеристику соответствующему рентгенологическому синдрому, не может сделать рентгенологическое заключение и определить варианты дополнительных методик исследования, после наводящих вопросов полностью не исправляется.

### **Рекомендации по оцениванию докладов-презентаций**

Представление доклада-презентации предполагает глубокое изучение обозначенной проблемы.

#### *Критерии оценки*

Оценка «отлично» – выполнены все требования к подготовке и защите доклада-презентации: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к докладу-презентации и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к докладу-презентации. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема доклада-презентации не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **Контрольная работа.**

#### **Рекомендации по оцениванию презентаций**

Создание презентации предполагает глубокое изучение обозначенной проблемы (клинического случая).

## **Критерии оценки**

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию и созданию презентации: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к созданию презентации и ее защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем презентации; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к созданию презентации. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в создании презентации или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема презентации не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Этап: проведение промежуточного контроля успеваемости по дисциплине – экзамен**

### **Рекомендации по оцениванию теоретического вопроса**

Требования к оценке: при выставлении оценки преподаватель учитывает:

- полноту знания учебного материала по теме,
- логичность изложения материала;
- аргументированность ответа, уровень самостоятельного мышления;
- умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

**Критерии оценки:**

**По результатам собеседования ординаторы получают количественную оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно»).**

Тип задания	Проверяемые компетенции	Критерии оценки	Оценка
Устный	УК-1,	заслуживает ординатор,	Отлично

ответ	УК-2,УК-3, ПК-4, ПК-8, ПК-9, ПК-10	обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала занятия, усвоивший основную рекомендованную литературу и знакомый с дополнительной литературой. Как правило, оценка «отлично» выставляется ординатору, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно- программного материала.	
		заслуживает ординатор, обнаруживший полное знание учебного материала, усвоивший основную рекомендованную литературу. Как правило, оценка «хорошо» выставляется ординатору, показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, но допустившему при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера и способному самостоятельно их исправить.	Хорошо
		заслуживает ординатор, обнаруживший знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения дисциплины, знакомый с основной рекомендованной литературой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется ординатору, допустившему неточности при изложении материала, но обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно

		выставляется ординатору, обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при ответе на вопросы.	Неудовлетворительно
--	--	---	---------------------

**Рекомендации по оцениванию тестовых заданий:**

**Критерии оценки результатов тестирования**

Оценка (стандартная)	Оценка (тестовые нормы)
Отлично	90 – 100%
Хорошо	80 – 89,9%
Удовлетворительно	70 – 79,9%
Неудовлетворительно	от 0% до 69,9%

**Рекомендации по оцениванию результатов решения задач**

Процент от максимального количества баллов	Правильность (ошибочность) решения
100	Полное верное решение. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Получен правильный ответ. Ясно описан способ решения.
81-100	Верное решение, но имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение, такие как небольшие логические пропуски, не связанные с основной идеей решения. Решение оформлено не вполне аккуратно, но это не мешает пониманию решения.
66-80	Решение в целом верное. В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена неоптимальным способом или допущено не более двух незначительных ошибок. В работе присутствуют арифметическая ошибка, механическая ошибка или описка при переписывании выкладок или ответа, не исказившие содержание ответа.
46-65	В логическом рассуждении и решении нет ошибок, но допущена

	существенная ошибка в расчетах. При объяснении сложного явления указаны не все существенные факторы.
31-45	Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. Рассчитанное значение искомой величины искажает содержание ответа. Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи.
0-30	Рассмотрены отдельные случаи при отсутствии решения. Отсутствует окончательный численный ответ (если он предусмотрен в задаче). Правильный ответ угадан, а выстроенное под него решение - безосновательно.
0	Решение неверное или отсутствует

#### Критерии оценки результатов решения задач

Оценка (стандартная)	Оценка (тестовые нормы)
Отлично	80 – 100%
Хорошо	66 – 80%
Удовлетворительно	46 – 65%
Неудовлетворительно	Менее 46%

#### **Рекомендации по оцениванию интерпретации рентгенограмм в радиологической информационной системе Multivox:**

##### *Критерии оценки*

Оценка "отлично" - ординатор безошибочно определяет метод рентгенологического исследования на предоставленной для интерпретации рентгенограмме, дает характеристику соответствующему рентгенологическому синдрому, определяет предположительное заключение и варианты дополнительных методик исследования.

Оценка "хорошо" - ординатор безошибочно определяет метод рентгенологического исследования на предоставленной для интерпретации рентгенограмме, дает неполную характеристику соответствующему рентгенологическому синдрому, ошибается при определении предположительного заключения, допускает неточные формулировки при определении путей дифференциальной диагностики и вариантов дополнительных методик исследования.

Оценка "удовлетворительно" - ординатор допускает существенные терминологические погрешности в определении метода рентгенологического исследования на предоставленной для интерпретации рентгенограмме, или не дает описательную характеристику (или характеризует неправильно) соответствующему рентгенологическому синдрому, не может сделать рентгенологическое заключение, определить пути и варианты дополнительных методик исследования.

Оценка "неудовлетворительно" - ординатор не может определить метод рентгенологической диагностики, не в состоянии дать характеристику соответствующему рентгенологическому синдрому, не может сделать рентгенологическое заключение и определить варианты дополнительных методик исследования, после наводящих вопросов полностью не исправляется.

**Схема итогового оценивания ответа при промежуточном контроле (экзамен).**

Задания в билете	Проверяемые компетенции	Оценка	Набранные баллы
Теоретический вопрос	УК-1, УК-2,УК-3, ПК-4, ПК-8, ПК-9, ПК-10	отлично	5
		хорошо	4
		удовлетворительно	3
		неудовлетворительно	2
Тестовый контроль	УК-1, УК-2,УК-3, ПК-4, ПК-8, ПК-9, ПК-10	отлично	5
		хорошо	4
		удовлетворительно	3
		неудовлетворительно	2
Практическое задание (ситуационная задача)	УК-1, УК-2,УК-3, ПК-4, ПК-8, ПК-9, ПК-10	отлично	5
		хорошо	4
		удовлетворительно	3
		неудовлетворительно	2
<b>Общая оценка</b>	УК-1, УК-2,УК-3, ПК-4, ПК-8, ПК-9, ПК-10	отлично	14-15
		хорошо	12-13
		удовлетворительно	9-11
		неудовлетворительно	6-8

**Вывод:** В результате выполнения заданий: теоретический опрос, решение тестового контроля, интерпретации рентгенограмм в радиологической системе MultiVox, решение ситуационных задач по предложенным темам сформированы следующие компетенции: УК -1, УК – 2, УК – 3, ПК-4, ПК – 8, ПК – 9, ПК – 10.