

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Кафедра лучевой диагностики**

**УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель**

 образовательной программы  
/д.м.н. доц. Левицкая Е.С./  
«11» марта 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«Компьютерная, магнитно-резонансная и позитронно-эмиссионная  
томографии. Интерпретация результатов»  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования –  
программы ординатуры**

**Специальность  
31.08.78 «Физическая и реабилитационная медицина»**

**Блок 1  
Вариативная часть (Б1.В.03)**

**Уровень высшего образования  
подготовка кадров высшей квалификации**

**Форма обучения - очная**

**Ростов-на-Дону  
2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Компьютерная, магнитно-резонансная и позитронно-эмиссионная томографии. Рентгенография. Интерпретация результатов.» разработана преподавателями кафедры лучевой диагностики в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности «Физическая и реабилитационная медицина» 31.08.78, утвержденного приказом Минобрнауки России № 96 от 02.02.2022 г., приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.09.2018 г. № 572 н «Об утверждении профессионального стандарта "специалиста по медицинской реабилитации"».

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена:

№	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность, кафедра
1.	Джабаров Фархад Расимович	д.м.н.	Зав кафедрой лучевой диагностики ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
2.	Рамадан Карина Валерьевна		Ассистент кафедры лучевой диагностики
3.	Кучеренко Ольга Борисовна		Ассистент кафедры лучевой диагностики

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и одобрена на заседании кафедры лучевой диагностики

Протокол от 16 января 2025 г. № 1

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ф.Р.Джабаров

Директор библиотеки: «Согласовано»

« 16 » июня 2025 г. \_\_\_\_\_ И.А. Кравченко

### 1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Дать обучающимся углубленные знания в области «Компьютерная, магнитно-резонансная и позитронно-эмиссионная томографии. Рентгенография. Интерпретация результатов.» подготовка квалифицированного специалиста по медицинской реабилитации, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной специализированной медико-санитарной помощи и специализированной медицинской помощи. Специалист по медицинской реабилитации должен знать возможности лучевой диагностики и уметь интерпретировать показания для лучевого исследования.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Компьютерная, магнитно-резонансная и позитронно-эмиссионная томографии. Рентгенография. Интерпретация результатов.» относится к Блоку 1 вариативной части (Б1.В.03) программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности специалиста по медицинской реабилитации.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данной специальности:

#### **диагностическая деятельность:**

Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе РКТ и МРТ) и интерпретировать результаты

*Таблица 1*

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
ОПК-4 - Способен обследовать пациентов с целью выявления ограничения жизнедеятельности, нарушения функций и структур организма человека		
ОПК-4.1 Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе РКТ и МРТ) и интерпретировать результаты	<b>Знать</b>	-практическое применение методов лучевой диагностики; рентгенологические исследования (в том числе РКТ и МРТ) и интерпретировать результаты
	<b>Уметь</b>	-применение на практике методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов
	<b>Владеть</b>	-навыками лучевой диагностики и интерпретации их результатов

### 4. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 2

Виды учебной работы	Всего, час.	Объем по полугодиям						
		1	2	3	4	5	6	
<b>Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):</b>	42	-	-	42	-	-	-	
Лекционное занятие (Л)	6	-	-	6	-	-	-	
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)	36	-	-	36	-	-	-	
<b>Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)</b>	30	-	-	30	-	-	-	
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)	Зачет	-	-	3	-	-	-	
<b>Общий объём</b>	<b>в часах</b>	72	-	-	72	-	-	-
	<b>в зачетных единицах</b>	2	-	-	2	-	-	-

### 5. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 3

№ раздела	Наименование разделов, тем дисциплин (модулей)	Код индикатора
1	Методики компьютерной, магнитно-резонансной и позитронно-эмиссионной томографии.	ОПК-4
2	Демиелинизирующие и воспалительные заболевания головного и спинного мозга.	ОПК-4
3	Нарушения мозгового кровообращения.	ОПК-4
4	Новообразования нервной системы	ОПК-4
5	Основы рентгенодиагностики	ОПК-4
6	Методики рентгенографии	ОПК-4

### 6. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 4

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов						Форма контроля	Код индикатора
		Всего	Контакт. раб.	Л	СЗ	ПЗ	СР		
1	Методики компьютерной, магнитно-резонансной и позитронно-эмиссионной томографии.	6	4	2	2	-	2	Устный опрос	ОПК-4
2	Демиелинизирующие и воспалительные заболевания головного и спинного мозга.	13	9	2	7	-	4	Устный опрос	ОПК-4
3	Нарушения мозгового кровообращения.	13	7	1	6	-	6	Устный опрос	ОПК-4
4	Новообразования нервной системы	13	7	1	6	-	6	Устный опрос	ОПК-4

5	Основы рентгено-диагностики	13	7		7		6		ОПК-4
6	Методики рентгенографии	14	8		8		6		ОПК-4
<b>Общий объём</b>		72	42	6	36	-	30	Зачет	

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном

усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях.

Обучающиеся, в течение всего периода обучения, обеспечиваются доступом к автоматизированной системе «Ординатура и Магистратура (дистанционное обучение) Ростовского государственного медицинского университета» (АС ОМДО РостГМУ) <https://omdo.rostgmu.ru/>. и к электронной информационно-образовательной среде.

Самостоятельная работа в АС ОМДО РостГМУ представляет собой доступ к электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения (лекции, методические рекомендации, тестовые задания, задачи, вопросы для самостоятельного контроля и изучения, интернет-ссылки, нормативные документы и т.д.) по соответствующей дисциплине. Обучающиеся могут выполнить контроль знаний с помощью решения тестов и ситуационных задач, с последующей проверкой преподавателем, или выполнить контроль самостоятельно.

### Задания для самостоятельной работы

*Таблица 5*

№ раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной подготовки
1	Методики компьютерной, магнитно-резонансной и позитронно-эмиссионной томографии.	Компьютерно-томографическая анатомия головного и спинного мозга
		Магнитно-резонансная анатомия головного и спинного мозга
		Применение позитронно-эмиссионной томографии в диагностике заболеваний нейрохирургического профиля
2	Демиелинизирующие и воспалительные заболевания головного и спинного мозга.	Демиелинизирующие заболевания головного и спинного мозга.
		Воспалительные заболевания головного и спинного мозга
3	Нарушения мозгового кровообращения.	Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК)
		Диагностическая тактика выявления острого нару-

		шения мозгового кровообращения
4	Новообразования нервной системы	Доброкачественные опухоли головного и спинного мозга
		Злокачественные опухоли головного и спинного мозга
		Опухоли и опухолеподобные заболевания черепно-мозговых нервов и спинномозговых корешков
5	Основы рентгенодиагностики	Основы рентгенодиагностики
6	Методики рентгенографии	Методики рентгенографии

Контроль самостоятельной работы осуществляется на практических занятиях.

## 8. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Оценочные материалы, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) представлены в Приложении Оценочные материалы по дисциплине (модуля).

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная:

Таблица 6

№ п/п	Литература	
1.	Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика: учебник / Г.Е. Труфанов [и др.] ; под ред. Г.Е. Труфанова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 496 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача»	ЭР
2.	Терновой С.К. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика / Терновой С.К. [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 232 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача»	ЭР
3.	Терновой С.К. Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика / Терновой С.К. [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 356 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача»	ЭР
4.	Труфанов Г.Е. Лучевая терапия (радиотерапия): учебник / Г.Е. Труфанов [и др.] ; под ред. Г.Е. Труфанова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 208 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача»	ЭР

Дополнительная литература:

№п/п	Наименование	Кол-во
1.	Меллер Т.Б. Норма при рентгенологических исследованиях / Т.Б. Меллер; под общ. ред Ш.Ш. Шотемора. – М.: МЕДпресс-информ, 2009 – 288 с.	1
2.	Цыб А.Ф. Радиойодтерапия тиреотоксикоза/ А.Ф.Цыб, А.В. Древаль, П.И. Гарбузов. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 160 с.	2 экз.

3.	Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. Т.2: учеб. пособие в 4-х томах - 7-е изд., перераб. и доп. [Электронный ресурс, файл PocketBook] / Р.Д. Синельников, Я.Р. Синельников, А.Я. Синельников. – М.: РИА «Новая волна»; Издатель Умеренков, 2012. – 248 с.	1 файл
4.	Диагностика и лечение внутричерепной гипертензии у больных с внутричерепными кровоизлияниями. [Электронный ресурс на CD]. - М.: Медицина, 2013. – 1 электрон. опт.диск.	1
5.	Краткий атлас по цифровой рентгенографии: учеб. пособие / под ред. А.Ю. Васильева. – М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2008 –88 с.	8 экз.
6.	Онкология [Электронный ресурс]: национальное рук-в: краткое издание / под ред. В.И. Чиссова, М.И. Давыдова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 576 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача»	ЭР
7.	Клиническая, топографическая анатомия и оперативная хирургия. Ч.1: учеб. пособие в 2-х частях / сост.: В.К. Татьянченко [и др.]. – Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2015. – 359 с.	2 экз.
8.	Клиническая, топографическая анатомия и оперативная хирургия. Ч.2: учеб. пособие в 2-х частях / сост.: В.К. Татьянченко [и др.]. – Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2015. – 347 с.	2 экз.

### Перечень интернет-ресурсов на 2024-2025 учебный год

<b>ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>	<b>Доступ к ресурсу</b>
<b>Электронная библиотека РостГМУ.</b> – URL: <a href="http://109.195.230.156:9080/opacg/">http://109.195.230.156:9080/opacg/</a>	Доступ неограничен
<b>Научная электронная библиотека eLIBRARY.</b> - URL: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Открытый доступ
<b>Национальная электронная библиотека.</b> - URL: <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>	Виртуальный читальный зал при библиотеке
<b>Российское образование</b> : федеральный портал. - URL: <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a> . – Новая образовательная среда.	Открытый доступ
<b>Федеральный центр электронных образовательных ресурсов.</b> - URL: <a href="http://srtv.fcior.edu.ru/">http://srtv.fcior.edu.ru/</a> (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
<b>Электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ).</b> - URL: <a href="http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library">http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library</a>	Открытый доступ
<b>Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России.</b> - URL: <a href="https://femb.ru/femb/">https://femb.ru/femb/</a> (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
<b>ЦНМБ имени Сеченова.</b> - URL: <a href="https://rucml.ru">https://rucml.ru</a> (поисковая система Яндекс)	Ограниченный доступ
<b>Вебмединфо.ру</b> : мед. сайт [открытый информ.-образовательный медицинский ресурс]. – Москва. - URL: <a href="https://webmedinfo.ru/">https://webmedinfo.ru/</a>	Открытый доступ
<b>Med-Edu.ru</b> : медицинский образовательный видеопортал. - URL: <a href="http://www.med-edu.ru/">http://www.med-edu.ru/</a> . Бесплатная регистрация.	Открытый доступ
<b>Мир врача</b> : профессиональный портал [информационный ресурс для врачей и студентов]. - URL: <a href="https://mirvracha.ru">https://mirvracha.ru</a> (поисковая система Яндекс). Бесплатная регистрация	Открытый доступ
<b>DoctorSPB.ru</b> : информ.-справ. портал о медицине [для студентов и врачей]. - URL: <a href="http://doctorspb.ru/">http://doctorspb.ru/</a>	Открытый доступ
<b>МЕДВЕСТИК</b> : портал российского врача [библиотека, база знаний].	Открытый

- URL: <a href="https://medvestnik.ru">https://medvestnik.ru</a>	доступ
<b>Научное наследие России</b> : электронная библиотека / МСЦ РАН. - URL: <a href="http://www.e-heritage.ru/">http://www.e-heritage.ru/</a>	Открытый доступ
<b>КООБ.ru</b> : электронная библиотека книг по медицинской психологии. - URL: <a href="http://www.koob.ru/medical_psychology/">http://www.koob.ru/medical_psychology/</a>	Открытый доступ
<b>Президентская библиотека</b> : сайт. - URL: <a href="https://www.prlib.ru/collections">https://www.prlib.ru/collections</a>	Открытый доступ
<b>EBSCO &amp; Open Access</b> : ресурсы открытого доступа. – URL: <a href="https://www.ebsco.com/open-access">https://www.ebsco.com/open-access</a> (поисковая система Яндекс)	Контент открытого доступа
<b>Lvrach.ru</b> : мед. науч.-практич. портал [профессиональный ресурс для врачей и мед. сообщества, на базе науч.-практич. журнала «Лечащий врач»]. - URL: <a href="https://www.lvrach.ru/">https://www.lvrach.ru/</a> (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
<b>Архив научных журналов</b> / НП НЭИКОН. - URL: <a href="https://arch.neicon.ru/xmlui/">https://arch.neicon.ru/xmlui/</a> (поисковая система Яндекс)	Контент открытого доступа
<b>Русский врач</b> : сайт [новости для врачей и архив мед. журналов] / ИД «Русский врач». - URL: <a href="https://rusvrach.ru/">https://rusvrach.ru/</a>	Открытый доступ
<b>Directory of Open Access Journals</b> : [полнотекстовые журналы 121 стран мира, в т.ч. по медицине, биологии, химии]. - URL: <a href="http://www.doaj.org/">http://www.doaj.org/</a>	Контент открытого доступа
<b>Эко-Вектор</b> : портал научных журналов / IT-платформа российской ГК «ЭКО-Вектор». - URL: <a href="http://journals.eco-vector.com/">http://journals.eco-vector.com/</a>	Открытый доступ
<b>Медицинский Вестник Юга России</b> : электрон. журнал / РостГМУ. - URL: <a href="http://www.medicalherald.ru/jour">http://www.medicalherald.ru/jour</a> (поисковая система Яндекс)	Контент открытого доступа
<b>Вестник урологии</b> («Urology Herald») : электрон. журнал / РостГМУ. – URL: <a href="https://www.urovest.ru/jour">https://www.urovest.ru/jour</a> (поисковая система Яндекс)	Контент открытого доступа
<b>Южно-Российский журнал терапевтической практики</b> / РостГМУ. – URL: <a href="http://www.therapeutic-j.ru/jour/index">http://www.therapeutic-j.ru/jour/index</a> (поисковая система Яндекс)	Контент открытого доступа
1. <b>Meduniver.com</b> Все по медицине : сайт [для студентов-медиков]. - URL: <a href="http://www.meduniver.com">www.meduniver.com</a>	Открытый доступ
<b>Рубрикатор</b> клинических рекомендаций Минздрава России. - URL: <a href="https://cr.minzdrav.gov.ru/">https://cr.minzdrav.gov.ru/</a>	Контент открытого доступа
ФБУЗ «Информационно-методический центр» Роспотребнадзора : офиц. сайт. – URL: <a href="https://www.crc.ru">https://www.crc.ru</a>	Открытый доступ
<b>Министерство здравоохранения Российской Федерации</b> : офиц. сайт. - URL: <a href="https://minzdrav.gov.ru">https://minzdrav.gov.ru</a> (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
<b>Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения</b> : офиц. сайт. - URL: <a href="https://roszdravnadzor.gov.ru/">https://roszdravnadzor.gov.ru/</a> (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
<b>Всемирная организация здравоохранения</b> : офиц. сайт. - URL: <a href="http://who.int/ru/">http://who.int/ru/</a>	Открытый доступ
<b>Министерство науки и высшего образования Российской Федерации</b> : офиц. сайт. - URL: <a href="http://minobrnauki.gov.ru/">http://minobrnauki.gov.ru/</a> (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
<b>Современные проблемы науки и образования</b> : электрон. журнал. Сетевое издание. - URL: <a href="http://www.science-education.ru/ru/issue/index">http://www.science-education.ru/ru/issue/index</a>	Контент открытого доступа
2. <b>Официальный интернет-портал правовой информации.</b> - URL: <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a>	Открытый доступ
<b>История.РФ.</b> [главный исторический портал страны]. - URL: <a href="https://histrf.ru/">https://histrf.ru/</a>	Открытый доступ

## 10. Кадровое обеспечение реализации дисциплины (модуля)

Реализация программы дисциплины (модуля) обеспечивается профессорско-преподавательским составом кафедры ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

### **11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Образовательный процесс по дисциплине (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа/практического занятия, самостоятельная работа обучающегося и прохождение контроля под руководством преподавателя.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на 6 разделов:

Раздел 1. Методики компьютерной, магнитно-резонансной и позитронно-эмиссионной томографии.

Раздел 2. Демиелинизирующие и воспалительные заболевания головного и спинного мозга.

Раздел 3. Нарушения мозгового кровообращения.

Раздел 4. Новообразования нервной системы.

Раздел 5. Основы рентгенодиагностики

Раздел 6. Методики рентгенографии

Изучение дисциплины (модуля) согласно учебному плану подразумевает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и основной и дополнительной литературы, её конспектирование, подготовку к семинарам (практическим занятиям), текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации (зачету).

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация обучающихся осуществляются в соответствии с Положением университета по устанавливаемой форме проведения промежуточной аттестации, ее периодичности и системы оценок.

Наличие в Университете электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья. Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья определены в Положении об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

### **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Помещения для реализации программы дисциплины (модуля) представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего

контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля).

Минимально необходимый для реализации программы дисциплины (модуля) перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами, позволяющим обучающимся осваивать знания, предусмотренные профессиональной деятельностью, в т.ч. индивидуально.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РостГМУ.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Кафедра обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

#### **Программное обеспечение:**

1. Office Standard, лицензия № 66869707 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016);
2. System Center Configuration Manager Client ML, System Center Standard, лицензия № 66085892 (договор №307-А/2015.463532 от 07.12.2015);
3. Windows, лицензия № 66869717 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016);
4. Office Standard, лицензия № 65121548 (договор №96-А/2015.148452 от 08.05.2016);
5. Windows Server - Device CAL, Windows Server – Standard, лицензия № 65553756 (договор № РГМУ1292 от 24.08.2015);
6. Windows, лицензия № 65553761 (договор №РГМУ1292 от 24.08.2015);
7. Windows Server Datacenter - 2 Proc, лицензия № 65952221 (договор №13466/РНД1743/РГМУ1679 от 28.10.2015);
8. Kaspersky Total Security 500-999 Node 1 year Educational Renewal License (договор № 273-А/2023 от 25.07.2023);
9. Предоставление услуг связи (интернета): «Эр-Телеком Холдинг» - договор РГМУ262961 от 06.03.2024; «МТС» - договор РГМУ26493 от 11.03.2024;

10. Система унифицированных коммуникаций CommuniGate Pro, лицензия: Dyn-Cluster, 2 Frontends , Dyn-Cluster, 2 backends , CGatePro Unified 3000 users , Kaspersky AntiSpam 3050-users , Contact Center Agent for All , CGPro Contact Center 5 domains . (Договор № 400-А/2022 от 09.09.2022);

11. Система управления базами данных Postgres Pro AC, лицензия: 87A85 3629E CCEd6 7BA00 70CDD 282FB 4E8E5 23717(Договор № 400-А/2022 от 09.09.2022);

12. Защищенный программный комплекс 1С: Предприятие 8.3z (x 86 - 64) 1 шт. (договор № РГМУ14929 от 18.05.2020г.);

13. Экосистема сервисов для бизнес-коммуникаций и совместной работы:  
- «МТС Линк» (Платформа). Дополнительный модуль «Вовлечение и разделение на группы»;

- «МТС Линк» (Платформа). Конфигурация «Enterprise-150» (договор РГМУ26466 от 05.04.2024г.);

14. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (договор № 24-А/2024 от 11.03.2024г.);

15. Система защиты приложений от несанкционированного доступа Positive Technologies Application Firewall (Догвор №520-А/2023 от 21.11.2023 г.);

16. Система мониторинга событий информационной безопасности Positive Technologies MaxPatrol Security Information and Event Management (договор №520-А/2023 от 21.11.2023 г.).

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Кафедра лучевой диагностики**

**Оценочные материалы  
к рабочей программы «Компьютерная, магнитно-резонансная и позитронно-  
эмиссионная томографии. Интерпретация результатов»**

**31.08.78 «Физическая и реабилитационная медицина»**

## 1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной или в формировании которых участвует дисциплина

Код компетенции	Содержание компетенций (результаты освоения ООП)	Содержание элементов компетенций, в реализации которых участвует дисциплина
ОПК-4 -	Способен обследовать пациентов с целью выявления ограничения жизнедеятельности, нарушения функций и структур организма человека	Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе РКТ и МРТ) и интерпретировать результат

## 2. Виды оценочных материалов в соответствии с формируемыми компетенциями

Наименование компетенции	Виды оценочных материалов	количество заданий <b>7. на 1 компетенцию</b>
	Задания закрытого типа	25 с эталонами ответов
	Задания открытого типа: Ситуационные задачи Вопросы для собеседования Задания на дополнения	75 с эталонами ответов

### ОПК-4 -

#### Задания закрытого типа: ВСЕГО 25 заданий.

**Задание 1.** Каким приказом ведомства регламентируется деятельность службы лучевой диагностики?

@1.приказом Минздрава СССР N448 от 1949 г.

@2.приказом Минздрава СССР N1104 от 1987 г.

@3.приказом Минздрава РФ N132 от 1991 г.

@4.приказом Министерства здравоохранения и медицинской промышленности РФ N67 от 1994 г.

**Эталон ответа: 3**

**Задание 2.** Какие ведомства осуществляют контроль за соблюдением требований радиационной безопасности в медицинских учреждениях?

@1.рентгено-радиологические отделения, Центры Госсанэпиднадзора

@2.рентгено-радиологические отделения, Центры Госсанэпиднадзора, Отделения Госкомприроды

@3.рентгено-радиологические отделения, Центры Госсанэпиднадзора, Отделения Госкомприроды, Госатомнадзор

@4.Центры Госсанэпиднадзора, Госатомнадзор

**Эталон ответа:3**

**Задание 4.** На какие категории разбито население, проходящее рентгенологические обследования, с точки зрения дозовой нагрузки?

@1.по жизненным показаниям, плановые обследования

@2.по жизненным показаниям, плановые обследования, профилактические обследования

@3.плановые обследования, профилактические обследования

@4.по жизненным показаниям, профилактические обследования

**Эталон ответа: 2 \***

**Задание 5.** Профилактическое флюорографическое обследование обязательных контингентов проводится

- @1. "сплошное" - один раз в 2 года
- @2. дифференцированное - один раз в 2 года
- @3. дифференцированное при благоприятной эпидемиологической обстановке по туберкулезу - один раз в 3 года
- @4. "сплошное" - с возраста 7-12 лет

**Эталон ответа: 1**

**Задание 6** Какие органы и ткани пациента нуждаются в первоочередной защите от ионизирующего излучения?

- @1. щитовидная железа
- @2. молочная железа
- @3. костный мозг, гонады
- @4. кожа

**Эталон ответа: 3**

**Задание 7.** В основе санитарного законодательства по вопросам радиационной защиты лежит следующий эффект действия излучения

- @1. возможность возникновения острой лучевой болезни
- @2. возможность возникновения хронической лучевой болезни
- @3. возможность отдаленных последствий
- @4. беспороговость стохастического и пороговость нестохастического действия ионизирующего излучения
- @5. возникновение местных острых поражений

**Эталон ответа: 4**

**Задание 8** Развитие верхнечелюстных пазух заканчивается

- @1. к 5 годам
- @2. к 20 годам
- @3. к 25 годам
- @4. ко второму прорезыванию зубов

**Эталон ответа: +4**

**Задание 9.** Вздутие нижней челюсти характерно

- @1. для одонтогенного остеомиелита
- @2. для остеосаркомы
- @3. для амелобластомы
- @4. для одонтомы

**Эталон ответа: 3**

**Задание 10** Оптимальным положением для выявления жидкости в верхне-челюстных пазухах являются

- @1. обзорная рентгенография черепа в боковой проекции и горизонтальном положении больного
- @2. рентгенография черепа в носо-подбородочной проекции и вертикальном положении больного
- @3. рентгенография черепа в носо-лобной проекции
- @4. рентгенография черепа в носо-подбородочной проекции и горизонтальном положении больного

**Эталон ответа: 2**

**Задание 11** Переломы нижней челюсти и зубов в рентгенологическом изображении проявляются

- @1. смещением суставных поверхностей
- @2. несоответствием суставных поверхностей
- @3. наличием линии просветления
- @4. склерозом костей челюсти

**Эталон ответа: 3**

**Задание 21.** К вариантам переломов костей черепа относятся

- @1. по типу "зеленой ветки"
- @2. поперечный
- @3. вдавленный
- @4. косой с расхождением отломков

**Эталон ответа: 3**

**Задание 13.** Для выявления переломов лицевого скелета применяются

- @1. задняя обзорная рентгенограмма
- @2. боковая обзорная рентгенограмма
- @3. аксиальная рентгенограмма
- @4. рентгенограмма в носо-подбородочной проекции

**Эталон ответа: 4**

**Задание 14.** Предлежание венозного сигмовидного синуса лучше всего определяется в проекции

- @1. обзорной боковой черепа
- @2. по Стенверсу
- @3. по Майеру
- @4. по Шюллеру

**Эталон ответа: 4**

**Задание 15.** Гемосинус является косвенным симптомом

- @1. острого синусита
- @2. травматического поражения костей черепа
- @3. хронического синусита
- @4. остеомы придаточных пазух носа

**Эталон ответа: 2**

**Задание 16.** Продольный перелом пирамиды височной кости определяется на рентгенограммах

- @1. в носо-лобной проекции
- @2. в проекции по Стенверсу
- @3. в проекциях по Шюллеру и Майеру
- @4. в обзорной прямой задней рентгенограмме черепа

**Эталон ответа: 3**

**Задание 17.** Воздушная киста гортани (ларингоцеле) располагается

- @1. в надгортаннике
- @2. в подскладочном отделе
- @3. в черпалонадгортанной складке и грушевидном синусе
- @4. в голосовых складках

**Эталон ответа: 3**

**Задание 18** Развитие верхнечелюстных пазух заканчивается

- @1. к 5 годам
- @2. к 20 годам
- @3. к 25 годам
- @4. ко второму прорезыванию зубов

**Эталон ответа: +4**

**Задание 19.** Наиболее информативной для исследования турецкого седла является

- @1. рентгенограмма черепа в боковой проекции
- @2. рентгенограмма черепа в затылочной проекции
- @3. рентгенограмма черепа в лобно-носовой проекции
- @4. рентгенограмма прицельная в боковой проекции

**Эталон ответа: 4**

**Задание 20.** Нормальные сагиттальные размеры турецкого седла у взрослых составляют

- @1. 3-6 мм
- @2. 7-9 мм
- @3. 9-14 мм

@4.7-16 мм

**Эталон ответа: 3**

**Задание 21.** Нормальные вертикальные размеры турецкого седла на рентгенограммах в боковой проекции составляют

@1.5-7 мм

@2.4-10 мм

@3.7-12 мм

@4.6-14 мм

**Эталон ответа: 3**

**Задание 22 .** К наиболее часто определяемым нормальным формам турецкого седла относятся

@1. колбовидная

@2. плоская

@3. овальная

@4. округлая

**Эталон ответа: 3**

**Задание 23.** Возрастные особенности черепа включают

@1. состояние швов

@2. рисунок сосудистых борозд

@3. выраженность развития пальцевых вдавлений

@4. развитие выпукников

**Эталон ответа: 1**

**Задание 24** Переломы нижней челюсти и зубов в рентгенологическом изображении проявляются

@1. смещением суставных поверхностей

@2. несоответствием суставных поверхностей

@3. наличием линии просветления

@4. склерозом костей челюсти

**Эталон ответа: 2**

**Задание 25.** Оптимальным положением для выявления жидкости в верхне-челюстных пазухах являются

@1. обзорная рентгенография черепа в боковой проекции и горизонтальном положении больного

@2. рентгенография черепа в носо-подбородочной проекции и вертикальном положении больного

@3. рентгенография черепа в носо-лобной проекции

@4. рентгенография черепа в носо-подбородочной проекции и горизонтальном положении больного

**Эталон ответа: 2**

Задания открытого типа:

Задание 1. Вопрос для собеседования.

Перечислите методы лучевой диагностики.

*Эталон ответа:*

Основными методами лучевой диагностики являются: рентгеновский метод (рентгенография, рентгеноскопия, флюорография, компьютерная томография); радионуклидный метод (ПЭТ, ОФ-ЭКТ); ультразвуковой метод (УЗИ); магнитно-резонансная томография (МРТ).

Задание 2. Вопрос для собеседования.

Нестохастические и стохастические эффекты воздействия ионизирующего излучения на организм.

Назовите отличия и приведите примеры.

*Эталон ответа:*

Нестохастические эффекты при действии ионизирующего излучения – это эффекты, которые развиваются только после накопления определенной дозы. Имеют порог дозы, полученный определенным органом или всем организмом. К таким эффектам относят: острую лучевую реакцию, острую и хроническую лучевую болезнь, лучевое поражение кожи, развитие радиосклеротических процессов (атрофических, дистрофических).

Стохастические эффекты не имеют порога и могут наблюдаться при самой малой дозе облучения. Примеры стохастических эффектов - канцерогенные (развитие онкопатологий); повреждение генетического аппарата; неопухолевые эффекты (атрофические, дистрофические, склеротические); сокращение продолжительности жизни.

Задание 3.

Какой рентгенологический метод лучевой диагностики наиболее рационально использовать для выявления причин бесплодия?

*Эталон ответа:* Метросальпингография.

Задание 4.

Парень, 25 лет, спортсмен. Обратился в травпункт. Жалобы на острую боль в области правого плеча и ограничение подвижности в правом плечевом суставе. Объективно: ссадины и припухлость мягких тканей в области правого плеча, ограничение подвижности в правой верхней конечности. Было проведено инструментальное исследование по результатам которого определяется косая полоса просветления в области хирургической шейки правой плечевой кости, смещение костных фрагментов по ширине кости, припухлость мягких тканей.

1. Назовите метод проведенного исследования.
2. Сформулируйте и обоснуйте предположительное заключение.

*Эталон ответа:*

1. Рентгенография правого плечевого сустава.
2. Перелом правой плечевой кости со смещением.

Задание 5.

Женщина 55 лет обратилась к врачу с жалобами в течение 6 месяцев на периодические боли в суставах обеих кистей, их припухлость, скованность по утрам до 2-х часов, затруднение при сгибании кистей в кулак.

1. Какой метод лучевой диагностики необходимо назначить на первом этапе обследования?
2. Какой дополнительный инструментальный метод исследования необходимо выполнить для характеристики состояния изменения суставного хряща, связок и сухожилий кисти?

*Эталон ответа:*

1. На первом этапе необходимо выполнить рентгенографию кистей в прямой проекции.
2. Для характеристики состояния изменения суставного хряща, связок и сухожилий кисти, рекомендуется выполнение МРТ кистей.

Задание 6. Вопрос для собеседования.

Перечислите абсолютные противопоказания для проведения МРТ-исследования.

*Эталон ответа:*

Абсолютные противопоказания к МРТ включают в себя: искусственный водитель ритма, кардио-

стимулятор, нейростимулятор, электронные и ферромагнитные металлические имплантаты, ферромагнитные кровоостанавливающие клипсы на сосудах, аппарат Илизарова, ферромагнитные осколки (если эти осколки находятся в области жизненно важных органов или имеют значительные размеры), инсулиновые помпы, протезы клапанов сердца, за исключением протезов полностью биологического происхождения или из современных полимерных материалов.

Задание 7.

Классификация \_\_\_\_\_ представляется собой стандартизированную шкалу оценки результатов маммографии, УЗИ и МРТ по степени риска наличия злокачественных образований молочной железы.

*Эталон ответа:* BI-RADS

Задание 8.

Пациентка 75 лет обратилась к врачу с жалобами в течении 4-х месяцев на дискомфорт в правой молочной железе, кровянистые выделения из соска, втяжение соска.

1. О какой патологии молочных желез необходимо думать на основании клинических данных?
2. Какой инструментальный метод необходимо назначить данной пациентке на первом этапе обследования?
3. При дообследовании при ММГ в верхне-наружном квадранте правой молочной железе отмечается наличие узлового образования 25x31 мм, с нечеткими частично размытым контуром, кожа неравномерно утолщена до 4 мм, сосок втянут. Сформируйте заключение ММГ.
4. Что показано выполнить данной пациентке на основании заключения ММГ. Что для этого необходимо назначить пациентке?

*Эталон ответа:*

1. На основании клинических данных необходимо задуматься о наличии злокачественной или доброкачественной патологии в правой молочной железе.
2. Необходимо назначить маммографию молочных желез в двух проекциях.
3. Рентгенологические признаки объемного образования правой молочной железы (BI RADS 4a).
4. Данной пациентке показана морфологическая верификация образования. Необходимо выполнить биопсию под контролем ММГ или УЗИ.

Задание 9.

У мужчины 29 лет, больного буллезной эмфиземой, после физической нагрузки внезапно появилась боль в груди с одной стороны, одышка. На рентгенограмме ОГК в правом легком определяется просветление с отсутствием легочного рисунка, органы средостения смещены в противоположную сторону. Предположите диагноз.

*Эталон ответа:* Спонтанный пневмоторакс.

Задание 10.

Мужчина 53 лет, жалуется на кашель с выделением небольшого количества мокроты в которой бывают прожилки крови, на слабость, боли в грудной клетке, повышение температуры до 37,5°C. На прямой обзорной рентгенограмме органов грудной полости в верхнем и среднем полях правого легкого во всех зонах обнаруживается интенсивная, однородная тень, нижняя граница ее четкая, вогнутая, проходит на уровне переднего отдела 3 ребра.

1. Для какого патологического процесса характерна рентгенологическая картина?
2. Какие дополнительные рентгенологические исследования необходимо назначить пациенту?

3. Каковы причины возникновения такого патологического процесса?

*Эталон ответа:*

1. Эндобронхиальный рак верхнедолевого бронха правого легкого с ателектазом верхней доли
2. Компьютерная томография. Необходимо уточнить состояние правого верхнедолевого бронха.
3. Обтурация правого верхнедолевого бронха опухолью.

Задание 11.

Пациентка 70 лет. По данным эндоскопического исследования толстого кишечника выявлена опухоль прямой кишки. В процессе проведения исследования взята биопсия. Направлена на МРТ таза с целью уточнения распространенности опухолевого процесса. Получен протокол заключения: МРТ-признаки могут соответствовать опухоли прямой кишки с параректальной инвазией, регионарной лимфаденопатии.

1. С какой возможной патологией необходимо дифференцировать изменения стенки прямой кишки в виде неравномерного утолщения стенки прямой кишки с бугристым внутренним контуром?
2. Какие дополнительные методы исследования необходимо выполнить в данном случае?

*Эталон ответа:*

1. Необходимо дифференцировать с воспалительным процессом стенки прямой кишки (ректит).
2. В данной ситуации необходимо получение данных биопсии образования при ранее выполненном эндоскопическом исследовании. Далее для четкого определения распространения опухолевого процесса в организме и уточнения стадии по системе TNM, необходимо произвести визуализацию (МРТ/СКТ) органов грудной клетки, брюшной полости и забрюшинного пространства, выполнить остеосцинтиграфию. При доступности возможно проведение ПЭТ.

Задание 12.

Мужчина 50 лет, жалуется на боль в костях, слабость, похудение. СОЭ – 50 мм/час. В моче определяется патологический белок Бенс-Джонса. На рентгенограмме черепа в 2-х проекциях определяются множественные округлые деструкции.

1. Каким заболеванием может быть обусловлена описанная рентгенограмма?
2. Какие дополнительные исследования нужно провести?

*Эталон ответа:*

1. Миеломная болезнь.
2. Необходимо провести рентгенографию других плоских костей (кости таза, позвоночника).

Задание 13.

Мужчина 24 года, получил травму головы. Самостоятельно обратился в приемное отделение лечебного учреждения. Жалобы на слабость, головную боль, тошноту, рвоту.

1. Какой метод лучевой диагностики наиболее целесообразен для уточнения диагноза?
2. При проведенном обследовании в левой теменной области выявлена гомогенная гиперденсивная зона с четкими контурами серповидной формы. Предположите диагноз.

*Эталон ответа:*

1. Компьютерная томография головного мозга.
2. С учетом наличия анамнеза, клинических данных и КТ необходимо думать о наличии субдуральной гематомы головного мозга.

Задание 14.

У больной 58 лет 10 месяцев назад появилась дисфагия, которая постепенно нарастала. В настоя-

щее время с трудом может проглотить глоток воды. При осмотре: больная резко истощена. Над левой ключицей пальпируется конгломерат плотных лимфатических узлов. В легких без патологии. ЧСС - 76 ударов в минуту, АД - 140/80 мм.рт.ст.. Живот при пальпации мягкий, болезненный в эпигастрии. Печень по краю реберной дуги. При рентгенографии пищевода выявлено его резкое сужение в абдоминальном отделе, супрастенотическое расширение. Тугого наполнения желудка получить не удалось, но создаётся впечатление наличия дефекта наполнения в верхней трети тела по малой кривизне. При эзофагоскопии выявлено резкое сужение пищевода на 34 см от резцов. Провести эндоскоп в желудок не удалось. При гистологическом исследовании биоптата получена картина многослойного плоского эпителия.

1. Назовите предположительный диагноз.
2. Составьте план обследования для уточнения диагноза и степени распространенности процесса.
3. Назовите возможные осложнения.

*Эталон ответа:*

1. Плоскоклеточный рак пищевода
2. КТ, радиоизотопное исследование.
3. Эзофагостаз, дисфагия, пищеводная непроходимость, кровотечение, общая интоксикация, боли при проглатывании пищи.

Задание 15.

Пациентка 48 лет направлена в флюорографический кабинет, проходит регулярный профилактический осмотр. В анамнезе – мастэктомия по поводу рака правой молочной железы, курсы лучевой терапии. На снимке в правом легком определяются линейные участки пневмофиброзных изменений, ячеистая трансформация легочной ткани, видимых очаговых и инфильтративных изменений на остальном легочном поле не отмечается.

С чем связаны описанные изменения легочной ткани? Как правильно интерпретировать данные изменения?

*Эталон ответа:* изменения легочной ткани связаны с последствиями лучевой терапии. Данные изменения интерпретируются как постлучевой пневмофиброз легких.

Задание 16.

Пациент 19 лет жалуется на сильные боли в правом бедре в течение 2х месяцев. На рентгенограмме правого бедра в прямой проекции в нижней трети диафиза правой бедренной кости по наружному контуру визуализирован очаг деструкции без четких контуров. Выявляется периостальная реакция с отслоением надкостницы в виде «козырька», выражен мягкотканый компонент.

1. Сформулируйте рентгенологическое заключение.
2. Какой рентгенологический признак является решающим для проведения дифференциальной диагностики?

*Эталон ответа:*

1. Р-признаки остеогенной саркомы нижней трети диафиза правой бедренной кости.
2. Злокачественная реакция надкостницы.

Задание 17.

Классификация кист почек по Bosniak подразумевает разделение на \_\_\_\_\_ категорий. Перечислите их.

*Эталон ответа:* пять (I, II, IIF, III и IV) категорий.

### Задание 18.

Пациент 55 лет, жалоб не предъявляет. Проходил диспансеризацию. По данным УЗИ в полюсе правой почки выявлено образование до 3 см в диаметре с достаточно четкими контурами. Рекомендовано дообследование.

1. Какой метод лучевой диагностики наиболее целесообразен для уточнения диагноза?
2. При проведении СКТ выявленное образование имеет нативную плотность 25-29НУ, в его структуре определяются множественные тонкие перегородки, на постконтрастных изображениях отмечается повышение плотности образования менее 10НУ. Сформулируйте КТ-заключение.
3. Какие рекомендации Вы дадите данному пациенту?

*Эталон ответа:*

1. Целесообразно выполнить СКТ почек забрюшинного пространства с болюсным контрастным усилением.
2. КТ-признаки кисты правой почки (тип IIF по Bosniak).
3. Контроль в динамике через 3,6 и 12 месяцев.

### Задание 19.

Синдром смещения средостения на обзорной рентгенограмме органов грудной клетки в прямой проекции.

1. По каким структурам определяют смещение средостения?
2. Как в норме расположены данные структуры на обзорном снимке?
3. Назовите причины смещения средостения в сторону поражения?
4. Назовите причины смещения средостения в здоровую сторону?

*Эталон ответа:*

1. Существуют три ключевые структуры средостения, помогающие выявить смещение срединной тени - трахея, дуга аорты, контур правого предсердия.
2. Трахея должна иметь вертикальный ход, ее бифуркация справа от срединной линии. Дуга аорты в норме лежит левее позвоночного столба, примерно на уровне заднего сегмента пятого ребра.
3. Причины смещение на сторону поражения: ателектаз; операции на легких - лобэктомия, пульмонэктомия; плевральные спайки; односторонняя гипоплазия легкого.
4. Причины смещения средостения в здоровую сторону, связаны с наличием давления со стороны поражения. Возможные причины: наряженный пневмоторакс; плевральный выпот; диафрагмальная грыжа; ассиметричная эмфизема.

### Задание 20.

Пациент 35 лет обратился к терапевту с жалобами на повышение температуры тела, озноб, кашель с небольшим количеством мокроты, боли в правой половине грудной клетки. Заболевание связывает с переохлаждением. По назначению врача была выполнена рентгенограмма ОГК в прямой и боковой проекциях, на которой в S6 правого легкого выявляется ограниченное затемнение, имеющее четкий контур на участке прилегания к плевре, на фоне затемнения, частично, прослеживаются просветы бронхов. В заднем синусе справа - небольшое количество жидкости.

1. Сформулируйте заключение рентгенограммы ОГК.
2. Правильно ли врач назначил обследование?
3. Показан ли рентген контроль в динамике данному пациенту?

*Эталон ответа:*

1. Плевропневмонии S6 правого легкого. Небольшой правосторонний гидроторакс.
2. Да, с учетом клиники пациента на первом этапе показана рентгенограмма ОГК в двух проекциях.
3. Показан Р-контроль через 5-7 дней.

#### Задание 21.

Пациент 60 лет, в профессиональном маршруте – длительный контакт с асбестовой пылью. Лечился в ЦРБ по поводу рецидивирующего гидроторакса. С целью диагностики выполнялась только рентгенография.

1. О каком патологическом процессе следует заподозрить у пациента?
2. Какой из методов лучевой диагностики необходимо назначить пациенту?
3. Какие диагностические признаки могут быть выявлены при СКТ органов грудной клетки?

*Эталон ответа:*

1. Вероятнее всего, имеет место наличие мезотелиомы плевры.
2. Компьютерная томография органов грудной клетки.
3. При СКТ возможно выявление следующих КТ-признаков: узловое или дольчатое утолщение плевры; плевральный выпот; уменьшение объема пораженной половины грудной полости; инвазия грудной стенки, средостения, диафрагмы; лимфаденопатия средостения; кальцифицированные плевральные бляшки.

#### Задание 22.

Пациентка 57 лет после трансуретральной резекции мочевого пузыря слева по поводу tr, с жалобами на боли в поясничной области справа, затрудненное мочеиспускание, макрогематурию. При СКТ с болюсным контрастным усилением отмечается длительная фаза нефрограммы правой почки, ее чашечно - лоханочная система значительно расширена, ход правого мочеточника монотонный, его диаметр 14мм. Экскреторная функция почки снижена, контрастирование полостной системы почки и мочеточника не получено, включая отсроченную фазу. Стенка мочевого пузыря слева деформирована. Справа отмечается неравномерное утолщение стенки до 9мм с наличием дефекта контрастирования размерами около 42x21мм, распространяющегося в устье правого мочеточника.

1. Сформулируйте КТ-заключение.
2. Консультации каких специалистов необходимо порекомендовать пациенту в заключении.

*Эталон ответа:*

1. КТ-признаки рецидива tr мочевого пузыря с прорастанием устья правого мочеточника и обструкцией верхних мочевых путей; правостороннего уретерогидронефроза.
2. Показана консультация онколога, уролога.

#### Задание 23.

Пациентка 53 лет с жалобами на внезапно появившуюся слабость в левых конечностях, головную боль в течение последних суток. В анамнезе – сахарный диабет с имплантацией инсулиновой помпы. Неврологом назначено выполнение МРТ головного мозга для исключения ОНМК. Возможно выполнение МРТ в данном случае?

*Эталон ответа:* Нет, выполнение МРТ у данной пациентке не возможно. Имеется противопоказание для выполнения исследования.

#### Задание 24. Вопрос для собеседования.

Причины нарушения бронхиальной проходимости, стадии процесса.

*Эталон ответа:*

Синдром развивается при сужении просвета бронха за счет эндо- и экзо процесса . Причинами могут быть: спазм гладкой мускулатуры бронхов; отечно-воспалительные изменения бронхов; гиперсекреция со скоплением в просвете бронхов вязкого патологического содержимого; трахеобронхиальная дискинезия; экспираторный коллапс мелких бронхов при потере легкими эластичности; эмфизема легких; спадение крупных бронхов во время выдоха; инородное тело в просвете; сдавление из вне просвета бронхов; онкологический процесс. Выделяют три стадии бронхиальной проходимости : 1- гиповентиляция; 2- вентильная эмфизема; 3- ателектаз.

Задание 25.

Пациент 36 лет перенес правостороннюю верхнедолевую плевропневмонию около года назад. При СКТ в динамике верхняя доля правого легкого умеренно уменьшена в объеме, в ней - фиброзные изменения, мелкие плевральные спайки. Просвет верхнедолевого бронха правого легкого деформирован, неравномерно сужен, дистальнее места сужения выявлен участок вздутия паренхимы.

1. Сформулируйте КТ-заключение.
2. Какая стадия нарушения бронхиальной проходимости по вышеописанным данным у данного пациента?

*Эталон ответа:*

1. КТ-признаки фиброзных изменений после перенесенной пневмонии в/доли правого легкого, рубцового стеноза правого в/ долевого бронха с нарушением бронхиальной проходимости.
2. У данного пациента 2 стадия нарушения бронхиальной проходимости – вентильная эмфизема.

Задание 26.

Пациентка 65лет предъявляет жалобы на сильный кашель, одышку, значительную потерю веса, боли в грудном отделе позвоночника. При СКТ органов грудной клетки в верхней доле правого легкого выявляется образование с бугристыми контурами, обрастающее верхнедолевой бронх, в толще образования – культя бронха. Верхняя доля в состоянии ателектаза. Паратрахеальные и трахеобронхиальные узлы справа множественные, размерами до 20мм по длине оси. В телах Th 4,6,10, в ребрах и правой лопатке визуализированы очаги деструкции. Сформулируйте заключение.

*Эталон ответа:*

КТ-признаки центрального образования верхней доли правого легкого с mts в медиастинальные лимфатические узлы и костные структуры.

Задание 27.

Пациент 32 лет обратился в травмпункт с жалобами на выраженные боли в области правого локтевого сустава, резко усиливающиеся при движении. Жалобы появились после падения на правый локоть. Осмотрен травматологом. Объективно – отек мягких тканей в области правого локтевого сустава.

1. О наличии какой патологии необходимо думать в данной ситуации?
2. Какой инструментальный метод необходимо назначить для подтверждения диагноза?
3. Каковы достоверные признаки перелома на рентгенограммах?

*Эталон ответа:*

1. Травматический перелом кости
2. Рентгенограмма правого локтевого сустава в двух проекциях.
3. Основные рентгенологические признаки перелома костей – это линия перелома и смещение отломков.

Задание 28.

Полное несоответствие суставных поверхностей сочленяющихся костей с повреждением стабилизирующих мягкотканых структур называется \_\_\_\_\_.

*Эталон ответа:* Вывихом

Задание 29.

\_\_\_\_\_ – это неполное соответствие суставных поверхностей с сохранением частичного контакта между костями, образующими сустав.

*Эталон ответа:* Подвывих

Задание 30.

Пациент 45 лет доставлен в БСМП с места дорожно-транспортного происшествия спустя 1 час. При СКТ головного мозга в правой височно-теменной области выявлена кортико-субкортикальная гематома объемом около 40 куб см, расположенная латерально от внутренней капсулы. Данных за травматическое повреждение костей свода и основания черепа не получено. Сформулируйте заключение и рекомендации.

*Эталон ответа:*

КТ-признаки латеральной средней кортико-субкортикальной гематомы правой височно-теменной области. Показана консультация нейрохирурга.

Задание 31.

Мужчина 60 лет жалуется на частое безболезненное мочеиспускание, в том числе в ночное время. При УЗИ выявлена доброкачественная гиперплазия предстательной железы. Лабораторно – уровень ПСА 41,1 нг/мл.

1. Какой метод лучевой диагностики целесообразнее назначить пациенту и с какой целью?
2. Как называется система оценки данных и составления заключения при интерпретации МРТ предстательной железы с целью оценки вероятности присутствия клинически значимого рака?
3. Какой метод необходимо будет назначить пациенту при подозрении на метастатическое поражение скелета при раке предстательной железы?

*Эталон ответа:*

1. Пациента необходимо направить на магнитно-резонансную томографию органов малого таза для выявления опухолевого процесса.
2. Система PI-RADS
3. Радиоизотопное исследование.

Задание 32.

Пациенту с жалобами на боли в грудной клетке, кашель выполнена СКТ органов грудной клетки. На границе среднего и нижнего этажей переднего средостения визуализировано образование с четкими, ровными контурами, неоднородной структуры с включениями депозитов жировой ткани и участков обызвествления, по форме, напоминающих зубы. Сформулируйте заключение и рекомендации.

*Эталон ответа:*

КТ-признаки образования переднего средостения (вероятнее всего, тератомы). Показана консультация торакального хирурга.

### Задание 33.

Мужчина, 39 лет, заболел остро 3 дня назад. Заболевание началось с озноба, чувства жара, повышения температуры до 39 °С. После осмотра больного врач-терапевт направил его в рентгенологический кабинет для выполнения обзорного снимка органов грудной клетки. На произведенной прямой рентгенограмме органов грудной клетки справа от верхушки легкого до уровня переднего отдела 4 ребра определяется интенсивная, гомогенная тень, нижняя граница ее четкая, горизонтальная.

1. Каким заболеванием может быть обусловлена данная рентгенологическая картина?
2. Какая стадия заболевания?

*Эталон ответа:*

1. Крупозная пневмония верхней доли правого легкого.
2. Стадия опеченения.

### Задание 34.

На рентгенограммах длительно прослеживающаяся щель между отломками, сглаженность и закругление концов отломков, склероз по краям отломков характерно для сформированного \_\_\_\_\_ после перелома.

*Эталон ответа:* ложного сустава

### Задание 35.

Пациентка 32 года. Жалобы на повышение температуры тела до 37.5-38.0 в течение 10 дней, слабость. Направлена терапевтом на обследование.

1. Какой метод лучевой диагностики целесообразно назначить терапевту на первом этапе обследования?
2. На обзорной рентгенограмме: Видимых очаговых и инфильтративных изменений не определяется. Легочной рисунок четкий. Корни легких структурны. Купола диафрагмы с четкими и ровными контурами. Плевральные синусы свободны. Тень сердца и средостения расширена в верхних отделах. Исходя из данных описания какова дальнейшая тактика терапевта? Ответ обоснуйте.

*Эталон ответа:*

1. Обзорная рентгенограмма органов грудной клетки.
2. Необходимо назначить дообследование в виде КТ ОГК, т.к. расширение тени средостения верхних отделах может быть признаком патологии в средостении, например поражение лимфатических узлов.

### Задание 36.

Девушке 20 лет было выполнено рентгенологическое исследование правого коленного сустава в двух проекциях. Жалоб не предъявляет. На рентгенограммах определяются небольшой нарост костной ткани на широком основании, с четкими контурами, кортикальный слой кости переходит в кортикальный слой нароста. Структура нароста губчатая.

1. О какой патологии следует думать исходя из данных рентгенологического исследования?
2. К каким образованиям костной ткани по классификации относится данная патология?
3. В каких случаях необходимо оперативное лечение данной патологии?

*Эталон ответа:*

1. Костно-хрящевой экзостоз (остеохондрома)
2. Доброкачественные образования

3. Оперативное удаление производится при наличии признаков малигнизации, крупных размерах, деформации кости, развитии сосудистых, неврологических, воспалительных осложнений, переломе ножки остеохондромы.

Задание 37.

Женщина 32 лет, жалуется на боль в правой половине грудной клетки, кашель, одышку, слабость. Заболела остро. Объективно: температура 38.0, перкуторно тупой звук справа ниже угла лопатки, там же дыхание не прослушивается. Рентгенография легких: интенсивное затемнение справа в нижних отделах с косой верхней границей (линия Дамуазо), средостение смещено влево.

1. Сформулируете рентгенологическое заключение.
2. Какие дополнительные исследования необходимо провести?

*Эталон ответа:*

1. Правосторонний экссудативный плеврит.
2. УЗИ плевральной полости; Торакоцентез с дальнейшим цитологическим, биохимическим, бактериологическим исследованием пунктата.

Задание 38.

У женщины 42 лет после переохлаждения повысилась температура до 38°C, затем появился кашель, болеет три дня.

1. Какой метод рентгенологического исследования рекомендуется для диагностики?
2. Протокол проведенного исследования: В нижних долях обоих легких определяется неомогенное затемнение легочной ткани без четких контуров. Изменениям какого характера соответствует данное описание?
3. Сформируйте заключение.

*Эталон ответа:*

1. Рентгенография органов грудной клетки.
2. Инфильтрация легочной ткани.
3. Р-признаки двухсторонней нижнедолевой пневмонии.

Задание 39.

Верхушечный рак легкого (опухоль \_\_\_\_\_)- это стелющийся периферический рак I сегмента легкого, прорастающий окружающие ткани, приводящий к разрушению I, II, иногда III ребер и верхних грудных позвонков.

*Эталон ответа:* Пэнкоста

Задание 40.

Пациентка 60 лет жалуется на постоянные спонтанные боли в суставах кистей и стоп, усиливающиеся при активных движениях, утреннюю скованность более 30 минут, ослабление силы сжатия кисти. Лабораторно: анемия, СОЭ 54 мм/ч, РФ 62 МЕ/мл. Выполнены рентгенограммы кистей и стоп, на которых определяется: снижение высота суставных щелей межфаланговых суставов до половины нормы с субхондральным склерозом суставных поверхностей и краевыми костным разрастаниями; структура костей запястий, головок пястных и плюсневых костей, оснований фаланг пальцев стоп с множественными кистовидными просветлениями; узурсы головок 2,4,5-х плюсневых и оснований 2,3,4,5-х фаланговых костей обеих стоп.

1. Сформируйте рентгенологическое заключение.
2. С какими возможными патологиями необходимо дифференцировать данное описание.

*Эталон ответа:*

1. Рентгенологические признаки ревматоидного артрита 3 ст. кистей и стоп (по Штейнброкеру)
2. Необходимо дифференцировать с другими заболеваниями такими как подагрический артрит, ревматический полиартрит, деформирующий остеоартроз.

Задание 41.

Проведите дифференциальную диагностику между язвенной болезнью желудка и первично-язвенной опухолью желудка.

*Эталон ответа:*

Основным рентгенологическим симптомом язвы желудка является так называемая «ниша», которая соответствует анатомическому нарушению целостности стенки желудка и обычно имеет кратерообразную форму. У ниши часто можно наблюдать сближение складок, или так называемую конвергенцию их. Вокруг язвы образуется кольцевидный валик, выступающий над поверхностью слизистой, валик возникает на почве инфильтрации слизистой оболочки, что способствует углублению язвенного кратера. При язве отмечается также и инфильтрация стенок желудка, часто достигающая больших размеров. Перистальтика при язве желудка часто бывает усиленной, особенно при локализации язвы у привратника или в луковице двенадцатиперстной кишки.

При инфильтративно-язвенной форме рака обнаруживается «ниша» неправильной формы с неровными контурами, обрыв складок слизистой оболочки, ригидность стенки желудка в месте поражения. Обязательно надо обратить внимание на анамнез заболевания, локализацию язвенного дефекта на большой кривизне желудка, очень значительные размеры язвы, выраженное похудание и отсутствие аппетита, анемию.

Задание 42.

Пациентка 80 лет обратилась к врачу с жалобами на боли в поясничном отделе позвоночника, ограничение подвижности. Выполнена рентгенография поясничного отдела позвоночника в боковой проекции, на которой определяется диффузный остеопороз. Краевые умеренно выраженные остеофиты. Склероз замыкательных пластин. Высота межпозвоночных дисков снижена во всех сегментах. Смещение L4 кпереди до 7-8 мм.

1. Дайте краткое заключение описанных изменений.
2. Какие дополнительные методы исследования необходимо выполнить в данном случае.

*Эталон ответа:*

1. Остеохондроз поясничного отдела позвоночника. Антелистез L4. Диффузный остеопороз.
2. Необходимо выполнить МРТ для уточнения состояния межпозвоночных дисков; Остеоденситометрия для определения минеральной плотности костной ткани.

Задание 43.

Пациент 64 лет обратился к врачу с жалобами на боли в подчелюстной области справа, припухлость мягких тканей, избыточное слюноотделение. На рентгенограмме нижней челюсти справа в боковой проекции определяется плотная тень округлой формы, с четкими ровными контурами. Размеры тени до 14-15 мм, подозрительные на конкремент.

1. Сформулируете рентгенологическое заключение проведенного исследования.
2. С какими заболеваниями необходимо дифференцировать описанную патологию?
3. Какие дополнительные методы исследования необходимо выполнить в данном случае?

*Эталон ответа:*

1. Р-признаки конкремента подчелюстной слюнной железы справа.

2. Дифференциальную диагностику необходимо проводить с лимфаденитом (специфическим и неспецифическим), опухолью подчелюстной железы
3. Для уточнения состояния протоков подчелюстной слюнной железы справа и выявления признаков воспаления, рекомендовано СКТ. Методом выбора может быть УЗИ подчелюстной слюнной железы

Задание 44. Вопрос для собеседования.

Перечислите фазы развития морфофункциональных изменений при ишемическом инсульте, назовите их длительность.

*Эталон ответа:*

Выделяют четыре основные стадии или фазы развития ишемического инсульта, отражающие определенные комплексы структурных изменений в очаге ишемии- острейшая, острая, подострая и хроническая. Острейшая фаза формирования инфаркта длится до 6 часов от начала заболевания. Острая фаза - фаза организации инфаркта длится до 7 дней от начала ишемического эпизода. Подострая фаза длится до 30 дней и характеризуется началом ревазуляризации и репаративных процессов. Хроническая фаза длится несколько месяцев.

Задание 45. Вопрос для собеседования.

Ишемический инсульт. Перечислите ранние признаки ишемического инфаркта, выявляемые при компьютерной томографии.

*Эталон ответа:*

Ранние проявления ишемического инсульта на КТ можно наблюдать спустя 3 часа. К таким признакам относятся : симптом гиперденсивности средней мозговой артерии; симптом точки; сглаженность субарахноидальных пространств; нарушение дифференцировки подкорковых ганглиев.

Задание 46. Вопрос для собеседования.

Что такое «терапевтическое окно»? Какие изменения структур головного мозга происходят в этот период с точки зрения компьютерно-томографических признаков?

*Эталон ответа:*

Терапевтическое окно - временной интервал между возникновением симптомов инсульта и началом лечения. Это тот максимальный срок, в который можно получить наибольший терапевтический эффект от лечения. От начала инсульта терапевтическое окно составляет 2-4 часа. В острейшую фазу ишемического инсульта зона структурных нарушений окружена зоной, в которой сохраняется структурная целостность нейронов, но они находятся в заторможенном состоянии - это зона ишемической полутени (пенумбра) или зона прогрессирующей гибели клеток. Именно этот рентгенологический признак можно выявить при компьютерной томографии и начать активные терапевтические мероприятия для возможности восстановления нарушенных функций.

Задание 47.

Пациентка 43 лет, жалуется на кашель с выделением большого количества мокроты. Произведена обзорная прямая рентгенограмма органов грудной полости. На рентгенограмме в нижнем поле, срединной и медиальных зонах правого легкого обнаруживается усиление и деформация легочного рисунка, здесь же определяется ячеистость, в крупных ячеистых просветлениях видны мелкие горизонтальные уровни жидкости.

1. Для какого патологического процесса характерно усиление и деформация легочного рисунка?
2. О чем говорит рентгеновский симптом «ячеистости» на фоне усиленного легочного рисунка?

3. Какой дополнительный метод рентгеновского исследования следует провести для уточнения диагноза.

*Эталон ответа:*

1. Пневмосклероз, бронхоэктатическая болезнь.
2. Бронхоэктатическая болезнь.
3. Бронхография, КТ.

Задание 48.

Больной 40 лет, жалуется на рвоту, боли в эпигастрии, тошноту, значительное похудание за последние 2 мес. В анамнезе язва желудка, отмечается сезонное ухудшение состояния здоровья.

1. Какой лучевой метод диагностики следует рационально применить в данном случае?
2. Какие рентгенологические признаки подтверждают доброкачественную этиологию этого заболевания?

*Эталон ответа:*

1. Рентгеноскопия/рентгенография желудка и 12-перстной кишки .
2. Симптом "ниши" с четкими краями, заполненная бариевой взвесью; симптом конвергенции складок к краю ниши, складки ровные и симметричные; линия Хемптона - тонкая, рентгенпрозрачная «полоска», отделяющая бариевую взвесь в просвете желудка от содержимого «ниши»; симптом "воспалительного вала"; полукруглое возвышение, проецирующееся в просвете желудка по обеим сторонам от язвы, наружный край которого пологий и образует со стенкой желудка тупой угол; симптом «указующего перста» - ровное тонкое втяжение стенки на противоположной стороне от язвы в результате мышечного сокращения.

Задание 49. Вопрос для собеседования.

Рентгенологические признаки малигнизации язвы желудка.

*Эталон ответа:*

Увеличение размеров «ниши»; «ниша» с рентгенпрозрачными приподнятыми краями; «ниша» неправильной формы, расположенная эксцентрично в объемном образовании; асимметричность плотного, бугристого вала; узловидно измененные, неравномерно утолщенные, сливающиеся или резко обрывающиеся складки; исчезновение перистальтики на измененном участке желудка.

Задание 50.

Мужчина 50 лет обратился в поликлинику с жалобами на боли в верхней части живота, снижение массы тела, усталость. В анамнезе - язвенная болезнь желудка, хронический гастрит, *Helicobacter pylori*(+). Лабораторно - анемия.

1. Какие рентгенологические методы исследования необходимо назначить пациенту?
2. При проведенном исследовании в средней части желудка вдоль малой кривизны визуализируется опухолевое образование с центральным некрозом, прерывающее структуру продольных складок. Сформулируйте предполагаемый диагноз.
3. Проведите дифференциальную диагностику на основе рентгенологических данных.

*Эталон ответа:*

1. Рентгеноскопия/рентгенография желудка и 12-перстной кишки; компьютерная томография ОБП.
2. Рак желудка.

3. Дифференциальный диагноз следует проводить с такими заболеваниями как: гастрит (относительно однородное утолщение складок и стенок желудка, пораженная область участвует в перистальтике); лимфома желудка (значительное утолщение стенки и складок желудка); гастроинтестинальная стромальная опухоль (обширное экзофитное образование, часто с обширным внежелудочным компонентом); болезнь Менетрие (однородное утолщение складок желудка).

#### Задание 51.

Пациент 54 лет обратился к врачу с жалобами на боли, ограничение подвижности в тазобедренных суставах. Выполнена рентгенография тазобедренных суставов в прямой проекции.

На рентгенограммах имеется резкое, неравномерное сужение и деформация суставных щелей и области крыши вертлужных впадин до 1 мм, выраженные краевые остеофиты, субхондральный склероз суставных поверхностей вертлужных впадин. Грибовидная деформация, уменьшение в объеме и уплощение суставных поверхностей бедренных головок на фоне выраженной кистовидной перестройки костной ткани, чередующийся с участками субхондрального остеосклероза. Асептический некроз бедренных головок. Кистовидная перестройка костной ткани верхней части вертлужных впадин. Укорочение шеек и вальгусная деформация бедренных костей.

1. Дайте рентгенологическое заключение с указанием стадии по Келгрону.
2. Какие дополнительные методы исследования необходимо выполнить в данном случае?

*Эталон ответа:*

1. Рентгенологические признаки деформирующего остеоартроза (ДОА) тазобедренных суставов 4 ст. по Келгрону. Асептический некроз бедренных головок.
2. Для характеристики состояния изменения суставного хряща и выраженности резорбции костной ткани, определения стадии асептического некроза бедренных головок больному необходимо выполнить СКТ тазобедренных суставов. Методом выбора может быть и МРТ.

#### Задание 52.

Пациентка 62 лет обратилась к врачу с жалобами на боли, ограничение подвижности, «хруст» в коленных суставах. Выполнена рентгенография коленных суставов в двух проекциях.

На рентгенограммах имеется резкое, неравномерное сужение и деформация суставных щелей, субхондральный склероз замыкательных пластин, выраженные краевые остеофиты, преимущественно с внутренней стороны, заострение межмыщелковых возвышений, обызвествление боковых связок, сужение и деформация суставных щелей пателло-фemorальных суставов. Остеопороз костей голени.

1. Дайте рентгенологическое заключение с указанием стадии по Келгрону.
2. С какой возможной патологией необходимо дифференцировать описанные изменения в коленном суставе.
3. Какие дополнительные методы исследования необходимо выполнить в данном случае?

*Эталон ответа:*

1. Рентгенологические признаки деформирующего остеоартроза (ДОА) коленных суставов 3-й ст. по Келгрону, деформирующий остеоартроз пателло-фemorальных суставов. Региональный остеопороз костей голени.
2. Необходимо дифференцировать с первичным и вторичным ДОА. Первичное поражение возникает вследствие несоответствия между механической нагрузкой на суставной хрящ и его способностью бороться с этим воздействием, отрицательными факторами являются наследственная предрасположенность, которая заключается, в частности, в ухудшении способности хряща бороться с

механическими воздействиями, а также внешние факторы, вызывающие развитие первичного заболевания - травмы и микротравматизация сустава; функциональная перегрузка сустава (профессиональная, бытовая, спортивная). Вторичный остеоартроз вызывает системное метаболическое заболевание с преимущественным поражением суставного хряща.

3. Для характеристики состояния изменения суставного хряща менисков, связочного аппарата, а также выявления признаков воспалительных изменения - бурситов, синовитов, степени и протяженности таких изменения больному необходимо выполнить магнитно-резонансную томографию коленных суставов. Методом выбора может быть СКТ коленных суставов.

Задание 53.

Больной 40 лет на амбулаторном приеме у участкового врача поликлиники жаловался на повышение температуры до 38,0 по вечерам, постоянный кашель со слизисто-гнойной мокротой, одышку при физической нагрузке, общую слабость, повышенную потливость, похудение. Считает себя больным в течение недели, когда усилился кашель, появилась одышка при ходьбе, температура во второй половине дня. Курит до 1,5 пачек в день, алкоголь употребляет. Месяц назад вернулся из заключения.

При объективном обследовании пальпируются подмышечные лимфоузлы, подвижные, безболезненные, 0,5 x 1,0 см. Отмечается укорочение перкуторного звука над левой верхушкой, там же дыхание с бронхиальным оттенком, единичные сухие хрипы. Над остальной поверхностью дыхания смешанное, хрипов нет.

1. Назовите предположительный диагноз.
2. С какими заболеваниями необходимо проводить дифференциальную диагностику?
3. Какие методы лучевой диагностики необходимы для верификации диагноза.

*Эталон ответа:*

1. Рак легкого.
2. Лимфогранулематоз, острая пневмония, хронический бронхит, туберкулез легких, бруцеллез.
3. Флюорография, рентгенография или компьютерная томография органов грудной клетки.

Задание 54. Вопрос для собеседования.

Ахалазия пищевода. Назовите стадии и рентгенологические признаки при проведении рентгенографии с бариевой взвесью.

*Эталон ответа:*

Ахалазия пищевода - это нервно-мышечное поражение дистального отдела пищевода. Различают 4 стадии этого заболевания. 1-я стадия - кратковременны спазм кардии, пищевод не расширен, его перистальтика обычная. 2-я стадия - стойкий спазм кардии, бариевая взвесь проходит по пищеводу замедленно, пищевод расширен, его перистальтика усилена, а тонус прежний. 3-я стадия - вследствие фиброзно-рубцовых изменений пищевод расширяется, удлиняется и изгибается, бариевая взвесь надолго задерживается в нем. 4-я стадия- пищевод резко расширен (иногда до 15 и более см в поперечнике) и атоничен, натощак в пищеводе обнаруживается большое количество жидкого содержимого и пищевых масс, бариевая взвесь длительно задерживается в пищеводе, верхний уровень взвеси определяется на границе ключиц, кардиальный сегмент пищевода сужен, с ровными контурами.

Задание 55.

Пациент 67 лет обратился к врачу с жалобами на частое мочеиспускание малыми порциями. В анамнезе - контактное дробление камней мочевого пузыря. Выполнена обзорная урография и вос-

ходящая уретрография.

На обзорной урограмме в проекции почек и верхних мочевых путей, рентгенопозитивных теней, подозрительных на конкременты, достоверно не определяется. В проекции мочевого пузыря определяются множественные разнокалиберные дополнительные тени слабой интенсивности, округлой и овальной формы, с четкими ровными контурами, размерами в среднем от 8 мм до 13 мм в диаметре.

Восходящая уретрография: контрастированная передняя уретра имеет четкие, ровные контуры. Задняя уретра удлинена до 6 см, контрастирована в виде тонкой полоски. Ретроградная проходимость уретры сохранена на всем протяжении, контраст свободно поступает в мочевой пузырь, по нижнему контуру которого имеется небольших размеров дефект наполнения, несколько приподнимающий мочевой пузырь над лоном. В проекции мочевого пузыря, по всему его объему, отмечаются множественные разнокалиберные дефекты наполнения, овальной и округлой формы, с четкими ровными контурами, размерами от 6 мм в диаметре до 12x17 мм.

1. Сформируйте заключение проведенного исследования.
2. С какой возможной патологией необходимо дифференцировать описанные изменения мочевого пузыря
3. Какие дополнительные методы исследования необходимо выполнить в данном случае

*Эталон ответа:*

1. Рентгенологические признаки МКБ, множественных конкрементов мочевого пузыря; гиперплазии предстательной железы.
2. Множественные дефекты мочевого пузыря возможно дифференцировать с мультифокальным поражением (образованием) мочевого пузыря. При мультифокальных образованиях мочевого пузыря контуры дефектов наполнения на фоне контрастирования обычно неровные, нечеткие, конфигурация в виде «цветной капусты».
3. Для уточнения изменений просвета и стенки мочевого пузыря, верификации конкрементов, а также оценки состояния задней уретры (которая является структурной частью предстательной железы) и оценки самой предстательной железы больному необходимо выполнить ультразвуковое исследование мочевого пузыря и предстательной железы. Методом выбора может быть магнитно-резонансная томография органов малого таза с целью исключения образований мочевого пузыря и предстательной железы, КТ мочевого пузыря с целью оценки конкрементов мочевого пузыря.

Задание 56.

Пациентка 67 лет обратилась к врачу с жалобами на запоры, боли при дефекации, общую слабость. Выполнена ирригоскопия, ирригография.

Протокол проведенного исследования: Бариевая взвесь, введенная ретроградно, плотно заполнила толстую кишку на всем протяжении. С первыми порциями контраста на уровне ректосигмоидного отдела определяется неравномерно циркулярно суженный участок толстой кишки до 0,7 см, протяженностью до 6,0 см, с неровными контурами, стенки кишки на данном участке ригидные, не расправляются при пальпации и раздувании воздухом. На остальном протяжении гаустрация толстой кишки выражена, дополнительных образований не выявлено. Купол слепой кишки четкий, расположен у входа в малый таз. Опорожнение неполное, контрастная масса сохраняется в правой половине толстой кишки, на уровне поперечного и нисходящего отделов рельеф слизистой представлен утолщенными складками.

1. В каком отделе толстого кишечника определяется патология?
2. Сформулируйте заключение проведенного рентгенографического исследования.
3. С какой возможной патологией необходимо дифференцировать описанные изменения толстой

кишки.

4. Составьте и обоснуйте план дополнительного обследования.

*Эталон ответа:*

1. Патология определяется в сигмовидной кишке толстого кишечника.
2. Рентгенологические признаки образования (tumor) сигмовидного отдела толстой кишки. Пройодимость кишечника сохранена.
3. Рентгенологическая картина специфична для опухоли - имеется резкое циркулярное сужение просвета кишки на определенном протяжении, неровность контуров и ригидность стенок кишки. Также характерны выше указанные жалобы для опухоли нисходящих отделов кишечника.
4. Для уточнения выявленных изменений сигмовидной кишки и верификации диагноза пациентке необходимо выполнить ректоколоноскопию с биопсией патологически измененного участка толстой кишки. С целью уточнения степени распространенности процесса и стадирования заболевания может быть выполнена магнитно-резонансная томография органов малого таза.

Задание 57.

Пациентка 64 лет обратилась к врачу с жалобами на боли в правой молочной железе тянущего характера. В анамнезе - оперативное лечение правой молочной железы 30 лет назад. При пальпации железы выявлено узловое образование. Выполнена маммография в стандартных проекциях. На ММГ: кожа правой молочной железы локально утолщена, подкожно-жировой слой истончен; в проекции верхне-наружного квадранта на расстоянии 11 см от соска, проекционно в зоне послеоперационного рубца, выявляется узловое образование высокой плотности, неоднородной структуры, округлой формы, размером 2,4 см в диаметре, с тяжистыми контурами и «дорожкой» по направлению к соску; в выведенной подмышечной области лимфатические узлы не визуализированы.

1. Сформулируйте заключение проведенного рентгенографического исследования.
2. Какую категорию по шкале BI-RADS необходимо вынести в заключение?
3. С какой возможной патологией необходимо дифференцировать описанные изменения молочной железы?
4. Какие дополнительные методы исследования необходимо выполнить в данном случае.

*Эталон ответа:*

1. Узловое образование правой молочной железы.
2. BI-RADS категория 5
3. Образования молочной железы могут иметь доброкачественную и злокачественную природу. Доброкачественные образования чаще определяются на фоне неизменной ткани железы, имеют ровные четкие контуры, умеренную плотность, однородную структуру. Злокачественность образования проявляется в виде неровности, тяжистости контуров, неоднородности структуры и изменений окружающей ткани за счет инфильтрации.
4. Дополняющей методикой может служить ультразвуковое исследование молочной железы с оценкой кровотока данного образования. С целью оценки степени распространенности процесса и выявления очагов отсева пациентке необходимо выполнить магнитно-резонансную томографию молочных желез с контрастированием.

Задание 58

Пациентка 35 лет обратилась к врачу с жалобами на снижение слуха на правое ухо. Проведено МРТ головного мозга. По данным МРТ справа в области ММУ, в просвете внутреннего слухового прохода выявлено объемное образование (14 x 5 x 6 мм), расположенное по ходу слухового нерва.

Образование имеет ровные контуры, четкие границы, однородную тканевую структуру, интенсивно накапливает контраст по всему объему. В веществе полушарий, ствола мозга и мозжечка очаговых изменений не обнаружено. Дифференцировка серого и белого вещества полушарий сохранена. Конвекситальные с/п пространства, желудочки мозга, цистерны среднего мозга и ЗЧЯ выражены обычно. Селлярная область, краниовертебральное сочленение без особенностей.

1. Сформулируйте заключение проведенного МРТ- исследования.
2. С какой возможной патологией необходимо дифференцировать описанные изменения описанные изменения внутреннего слухового прохода?

*Эталон ответа:*

1. МРТ-признаки невриномы правого слухового нерва.
2. В данной ситуации МРТ- картина достаточно типична для опухоли слухового нерва. Зачастую, возникает необходимость дифференцировать с другими образованиями области мосто-мозжечкового угла, например, менингиома, эпидермоидные кисты.

### Задание 59

Пациент 21 года обратился к врачу с жалобами на головную боль диффузного характера, больше беспокоящие днем, не сопровождающиеся тошнотой, рвотой, фотофобией. Уровень АД при головной боли не измерял. Длительность приступа головной боли до нескольких часов. Частота приступов до нескольких раз в неделю. Болеет около 2х месяцев.

1. Какое рентгенологическое исследование необходимо назначить пациенту на первом этапе обследования с учетом описанной клиники?
2. Протокол проведенного исследования: Физиологический шейный лордоз сглажен. Определяется отклонение оси влево с вершиной в С6 и углом Кобба равным 5 градусам. Тела позвонков имеют обычную форму и размеры, костная структура не изменена. Контуры их ровные четкие, краевые костные разрастания отсутствуют. Замыкательные пластинки не деформированы, уплотнены. Межпозвонковые диски нормальной высоты. Определяется костный мостик вдоль верхнего края С1 над позвоночной артерией. Сформулируйте заключение.
3. Какая костная аномалия развития имеет быть у данного пациента? Какие варианты развития данной аномалии возможны?

*Эталон ответа:*

1. Рентгенография шейного отдела позвоночника в двух проекциях
2. Рентгенологические признаки остеохондроза шейного отдела позвоночника 1 ст. Левосторонний сколиоз шейного отдела позвоночника 1 ст. . Аномалия Киммерли С1.
3. Аномалия Киммерли. Варианты аномалии Киммерли: может иметь односторонний характер или наблюдаться с обеих сторон первого шейного позвонка. Может быть полной и неполной - полная аномальная костная дужка имеет вид полукольца, неполная костная дужка представляет собой дугообразный вырост. Выделяются также внутренний и наружные костные мостики, первый вид характеризуется наличием костной дужки, соединяющей суставной отросток атланта с его задней дугой, во втором варианте аномалия Киммерле представлена костной дужкой между суставным отростком атланта и его поперечным отростком.

### Задание 60.

В платную клинику обратилась женщина 45 лет для профилактического обследования. Жалоб не предъявляет. При выполнении УЗИ ОБП в печени определяются единичные анэхогенные сферические образования с выраженным акустическим усилением. Врач УЗИ вынес в заключение единичные кисты печени под вопросом. Рекомендовано дообследование.

1. Имеют ли кисты печени патогномичные признаки?
2. Какой метод лучевой диагностики можно порекомендовать для дообследования?

*Эталон ответа:*

1. Да. Патогномичные признаки: одиночные или множественные заполненные жидкостью полости различных размеров, окружены тонкой капсулой, четко ограничены от печеночной паренхимы, тонкая стенка не накапливает контраст.
2. МРТ или КТ органов брюшной полости.

Задание 61.

При проведении компьютерной томографии с введением йодсодержащего контрастного вещества у пациент почувствовал недомогание. Объективно рентгенлаборант отметил наличие крапивницы на коже.

1. Каковы дальнейшие действия рентгенлаборанта?
2. Какие медицинские препараты показаны при возникновении данной побочной реакции?

*Эталон ответа:*

1. Следует немедленно прекратить введение контрастного вещества.
2. В большинстве случаев нет необходимости в лечении. При необходимости следует принять внутрь или ввести внутримышечно или внутривенно антигистаминный препарат, например, димедрол в количестве 25-30 мг. При тяжелой крапивнице и склонности к ее распространению подкожно вводят адреномиметик – адренамин (1:1,000) в количестве 0,1 – 0,3 мл при отсутствии противопоказаний со стороны сердца.

Задание 62.

Каковы отличительные особенности менингиом выявляемые при компьютернотомографическом исследовании.

*Эталон ответа:*

Отличительными особенностями менингиом являются: широкое основание, прилежащее к твердой мозговой оболочке; кальцификаты в структуре; интенсивное накопление контрастного средства и «дуральный хвост» (контрастное усиление прилежащей твердой мозговой оболочки); локальный гиперостоз.

Задание 63.

Пациентке было выполнено компьютернотомографическое исследование с контрастным усилением. Протокол описания: В передней мозговой ямке отчетливо определяется ограниченное гиперденсивное образование, исходящее из бугорка основания кости и распространяющееся на супраселлярную область и среднюю мозговую ямку. При контрастном усилении опухоль интенсивно и равномерно окрасилась. В передней части опухоли определяется краевая киста в виде «шапочки». О какой опухоли головного мозга следует думать по данному описанию?

*Эталон ответа:*

КТ-признаки менингиомы.

Задание 64.

Молодой человек поставлен скорой помощью с травмой головы после уличной драки. С момента получения травмы прошло 4 часа. Клиническая картина наличия кровоизлияния в головной мозг не вызывает сомнения. Больной возбужден. Больница оснащена магнитно-резонанским и компьютерным томографами.

1. Какой метод лучевой диагностики целесообразнее назначить пациенту с учетом клинической ситуации и времени от начала заболевания?

2. Обоснуйте метод выбора.

*Эталон ответа:*

1. Методом выбора является компьютерная томография.

2. Состояние пациента в данный период не позволяет провести МРТ.

Задание 65.

Доброкачественные опухоли головного мозга, растущие из клеток нервных оболочек называются \_\_\_\_\_ . Они могут поражать любые черепные нервы. Также их называют шванномы.

*Эталон ответа:* Невриномы.

Задание 66.

Методика рентгенологического исследования бронхов после их искусственного контрастирования, позволяющая выявить различные патологические изменения бронхов, называется - \_\_\_\_\_ .

*Эталон ответа:* бронхография.

Задание 67. Вопрос для собеседования.

Сегментарное строение печени.

*Эталон ответа:* В настоящее время печень подразделяют на 2 доли, которые, в свою очередь, делятся на 8 сегментов, по 4 в каждой доле. По схеме Куино в основу этого деления было положено ветвление воротной вены. Каждый сегмент печени представляет собой ветвь 2-го порядка воротной вены, печеночную артерию и желчный проток.

Задание 68.

Пациенту было выполнена компьютерная томография органов грудной клетки. Врач-рентгенолог обратил внимание на наличие снижения прозрачности легочной ткани по типу "матового стекла".

1. Что обозначает термин симптом "матового стекла"?

2. Какими заболеваниями могут проявляться данным симптомом?

*Эталон ответа:*

1. Термин симптом "матового стекла" обозначает туманное или аморфное снижение прозрачности легочной ткани, на фоне которого прослеживается бронхососудистый рисунок.

2. К числу заболеваний, проявляющиеся симптомам "матового стекла", относят воспалительные заболевания, интерстициальные заболевания легких, отек легких, инфаркт легких, травматическое повреждение легких.

Задание 69.

Больному 36 лет поставлен диагноз туберкуле легких.

1. Что является "золотым стандартом" среди методов лучевой диагностики туберкулеза органов дыхания?

2. Что положено в основу клинической классификации туберкулеза, используемой в России?

*Эталон ответа:*

1. "Золотым стандартом" диагностики туберкулеза органов дыхания принято считать обзорную рентгенографию и компьютерную томографию.

2. В основу клинической классификации туберкулеза, используемой в России, положены его кли-

нико-рентгенологические признаки и особенности течения (т.е. фазы туберкулезного процесса), наличие или отсутствие бактериовыделения.

Задание 70. Вопрос для собеседования.

Перечислите основные клинико-рентгенологические формы туберкулеза органов дыхания у взрослых.

*Эталон ответа:*

Очаговый туберкулез; инфильтративный туберкулез; диссеминированный туберкулез; милиарный туберкулез; казеозная пневмония; туберкулема; кавернозный туберкулез; фиброзно-кавернозный туберкулез; цирротический туберкулез; туберкулезный плеврит (в том числе эмпиема); туберкулез бронхов, трахеи, верхних дыхательных путей; туберкулез органов дыхания в сочетании с пневмокониозом (кониотуберкулез).

Задание 71.

Туберкулез - это инфекционное заболевание, вызываемое микобактерией Коха. На первой стадии первичного инфицирования в течении около 10 дней область неспецифического альвеолита превращается в специфический очаг \_\_\_\_\_ с центральным казеозным некрозом, окруженным ободком грануляционной ткани. Выявить эти очаги на рентгенограммах грудной клетки не всегда возможно.

*Эталон ответа:* очаг Гона.

Задание 72.

Перечислите фазы развития туберкулезного процесса.

*Эталон ответа:* В течении заболевания выделяют следующие фазы: инфильтрации, распада, обсеменения (характеризуют активный процесс); рассасывания, уплотнения, рубцевания, обвествления (характеризуют процесс излечения).

Задание 73.

Пациент 72 лет проходит регулярный медицинский осмотр. На обзорной рентгенограмме органов грудной клетки в верхней доле правого легкого определяется единичный кальцинированный очаг размером до 1 см в диаметре. В анамнезе - перенесенный туберкулез 30 лет назад. С учета снят.

1. Какое осложнение после перенесенного заболевания имеется у данного пациента?
2. Какие осложнения туберкулеза органов дыхания можно выявить лучевыми методами диагностики при активном процессе и после излечения?

*Эталон ответа:*

1. У данного пациента единичный кальцинат верхней доли правого легкого.
2. К осложнениям туберкулеза органов дыхания, которые могут быть выявлены лучевыми методами, относятся спонтанный пневмоторакс, хроническое легочное сердце, аспирация при кровохарканье и кровотечении. После излеченного туберкулеза определяются остаточные изменения, среди которых выделяют фиброзы, фиброзно-очаговые, буллезно-дистрофические изменения, кальцинаты в легких и лимфатических узлах, плевропневмосклероз и цирроз.

Задание 74.

Снижение прозрачности легочной ткани, выявляемые при компьютерной томографии, проявляются симптомами "матового стекла" и консолидации. Чем отличаются эти два КТ-симптома?

*Эталон ответа:*

Симптом "матового стекла" обозначает туманное или аморфное снижение прозрачности легочной ткани, на фоне которого прослеживается бронхососудистый рисунок, при этом снижение прозрачности варьируется от низкой до высокой. Консолидацией называют снижение прозрачности легочной паренхимы, перекрывающее изображение сосудов легких, при этом воздушные просветы бронхов или бронхиол могут сохраняться, формируя симптом воздушной бронхограммы.

Задание 75.

Пациенту 60 лет в рамках профилактического осмотра было выполнено флюорографическое исследование. В заключение вынесено - р-признаки внутригрудного образования.

1. Как можно определить исходит ли внутригрудное образование на снимке из плевры или легочной ткани?
2. Как называется по автору правило, позволяющие установить откуда исходит внутригрудное образование?

*Эталон ответа:*

1. На обзорном снимке если угол между поверхностью грудной стенки и образованием в грудной полости составляет более 90 градусов - это говорит об образовании плевры. Если же образование образует острый угол с грудной стенкой (менее 90 градусов) - это внутрилегочное образование.
2. Правило Ленка.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии	Уровни сформированности компетенций		
	<i>пороговый</i>	<i>достаточный</i>	<i>повышенный</i>
	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности высокая адаптивность практического навыка

**Показатели оценивания компетенций и шкалы оценки**

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или удовлетворительный уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать знания при решении заданий, отсутствие самостоятельности в применении умений. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована на удовлетворительном уровне.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных образцам, что подтверждает наличие сформированной компетенции на более высоком уровне. Наличие такой компетенции на повышенном уровне свидетельствует об устойчиво закреплённом практическом навыке	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности в выборе способа решения нестандартных заданий в рамках дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.

### Критерии оценивания форм контроля.

#### Критерии оценивания при зачёте:

Отметка	Дескрипторы		
	прочность знаний	умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы	логичность и последовательность ответа
зачтено	прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом	умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры	логичность и последовательность ответа
не зачтено	недостаточное знание изучаемой предметной области, неудовлетворительное раскрытие темы; сла-	слабые навыки анализа явлений, процессов, событий, неумение давать аргументиро-	отсутствие логичности и последовательности ответа

	бое знание основных вопросов теории, Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа	важные ответы, приводимые примеры ошибочны	
--	---	--	--

**Собеседования:**

Отметка	Дескрипторы		
	прочность знаний	умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы	логичность и последовательность ответа
отлично	прочность знаний, знание основных процессов изучаемой предметной области, ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; логичностью и последовательностью ответа	высокое умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры	высокая логичность и последовательность ответа
хорошо	прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; свободное владение монологической речью, однако допускается одна - две неточности в ответе	умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; однако допускается одна - две неточности в ответе	логичность и последовательность ответа
удовлетворительно	удовлетворительные знания процессов изучаемой предметной области, ответ, отличающийся недостаточной глубиной	удовлетворительное умение давать аргументированные ответы и приводить примеры; удовлетворительно	удовлетворительная логичность и последовательность ответа

	и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	сформированные навыки анализа явлений, процессов. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	
неудовлетворительно	слабое знание изучаемой предметной области, неглубокое раскрытие темы; слабое знание основных вопросов теории, слабые навыки анализа явлений, процессов. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа	неумение давать аргументированные ответы	отсутствие логичности и последовательности ответа

***Шкала оценивания тестового контроля:***

процент правильных ответов	Отметки
91-100	отлично
81-90	хорошо
71-80	удовлетворительно
Менее 71	неудовлетворительно

***Ситуационных задач:***

Отметка	Дескрипторы			
	понимание проблемы	анализ ситуации	навыки решения ситуации	профессиональное мышление
отлично	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	высокая способность анализировать ситуацию, делать выводы	высокая способность выбрать метод решения проблемы уверенные навыки решения ситуации	высокий уровень профессионального мышления
хорошо	полное понимание проблемы.	способность анализировать	способность выбрать метод решения	достаточный уровень профессионального

	Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	ситуацию, делать выводы	проблемы уверенные навыки решения ситуации	мышления. Допускается одна-две неточности в ответе
удовлетворительно	частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены	Удовлетворительная способность анализировать ситуацию, делать выводы	Удовлетворительные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается более двух неточностей в ответе
неудовлетворительно	непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу	Низкая способность анализировать ситуацию	Недостаточные навыки решения ситуации	Отсутствует

#### Навыков:

Отметка	Дескрипторы		
	системность теоретических знаний	знания методики выполнения практических навыков	выполнение практических умений
отлично	системные устойчивые теоретические знания о показаниях и противопоказаниях, возможных осложнениях, нормах и т.д.	устойчивые знания методики выполнения практических навыков	самостоятельность и правильность выполнения практических навыков и умений
хорошо	системные устойчивые теоретические знания о показаниях и противопоказаниях, возможных осложнениях, нор-	устойчивые знания методики выполнения практических навыков; допускаются некоторые неточности, которые само-	самостоятельность и правильность выполнения практических навыков и умений

	мативах и т.д., допускаются некоторые неточности, которые самостоятельно обнаруживаются и быстро исправляются	стоятельно обнаруживаются и быстро исправляются	
удовлетворительно	удовлетворительные теоретические знания о показаниях и противопоказаниях, возможных осложнениях, нормативах и т.д.	знания основных положений методики выполнения практических навыков	самостоятельность выполнения практических навыков и умений, но допускаются некоторые ошибки, которые исправляются с помощью преподавателя
неудовлетворительно	низкий уровень знаний о показаниях и противопоказаниях, возможных осложнениях, нормативах и т.д. и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки	низкий уровень знаний методики выполнения практических навыков	невозможность самостоятельного выполнения навыка или умения

#### Презентации/доклада:

Отметка	Дескрипторы			
	Раскрытие проблемы	Представление	Оформление	Ответы на вопросы
Отлично	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональ-	Широко использованы информационные технологии. Отсутствуют ошибки в представляемой	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений.

	литературы. Выводы обоснованы.	ных терминов.	информации.	
Хорошо	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Использованы информационные технологии. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Ответы на вопросы полные и/или частично полные
Удовлетворительно	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональный термин.	Использованы информационные технологии частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Только ответы на элементарные вопросы.
Неудовлетворительно	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Представляемая информация логически не связана. Не использованы	Не использованы информационные технологии. Больше 4 ошибок	Нет ответов на вопросы.

