



Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный медицинский университет
имени В. И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России)

ПРИНЯТА

Ученым советом ИПКВК и ДПО ФГБОУ ВО
Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского
Минздрава России
Протокол от 24.05.2022 № 5
Председатель ученого совета,
директор ИПКВК и ДПО

 И. О. Бугаева

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ОПКВК
ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В. И.
Разумовского Минздрава России

Н.В. Щуковский
« 31 » 08 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛУЧЕВАЯ
ДИАГНОСТИКА»
ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ
Блок 1, базовая часть, Б1.Б.1.1**

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

31.08.62 РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

ФГОС ВО утвержден приказом 1105
Министерства образования и науки РФ
от 26 августа 2014 года

Квалификация

Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению

Форма обучения

ОЧНАЯ

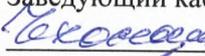
Нормативный срок освоения ОПОП – 2 года

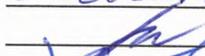
ОДОБРЕНА

на учебно-методической конференции кафедр
лучевой диагностики и лучевой терапии имени
профессора Н. Е. Штерна, терапии с курсами
кардиологии, функциональной диагностики и
гериатрии, неврологии им. К. Н. Третьякова,
урологии, факультетской хирургии и онкологии

Протокол от 16.05.2022 г. № 7

Заведующий кафедрой:

 М.Л. Чехонацкая

 Т.Е. Липатова

 О.В. Колоколов

 В.М. Попков

 С.В. Капралов

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины

- подготовка квалифицированного врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, обладающего системой общекультурных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях неотложной, специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи; выявление заболеваний и повреждений органов и систем организма с использованием физических явлений и свойств рентгеновского излучения.

Задачи освоения дисциплины:

1. Овладение необходимым уровнем знаний по рентгенологии;
2. Совершенствование знаний, умений, навыков по рентгенодиагностике, в целях формирования умений оценки результатов исследований, проведения дифференциальной диагностики, прогноза заболеваний, выбора оптимальных схем алгоритма проведения методов и методик рентгенодиагностики;
3. Совершенствование знаний по основам медицинской этики и деонтологии врача, основам медицинской психологии в зависимости от выявленной патологии и характерологических особенностей пациентов.

2. Перечень планируемых результатов:

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК):**

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);

Выпускник программы ординатуры должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа ординатуры:

- профилактическая деятельность:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);

- диагностическая деятельность:

- готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов в практике врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению (ПК-6);

2.1. Планируемые результаты обучения

п/№	номер/ индекс компетенции	содержание компетенции (или ее части)	в результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			знать	уметь	владеть	оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Познавательные психические процессы (ощущения, восприятие, внимание, память, мышление, воображение, речь); Основы аргументации, публичной речи, ведения дискуссии и полемики.	Использовать профессиональные и психолого-педагогические знания в процессах формирования клинического мышления, врачебного поведения, усвоения алгоритма врачебной деятельности при решении практических задач рентгенолога; Использовать в практической деятельности навыки аргументации, публичной речи, ведения дискуссии и полемики, практического анализа и логики различного рода рассуждений; Использовать профессиональные и психолого-педагогические знания в процессе выстраивания взаимоотношений с пациентом, с коллегами; Использовать профессиональные и психолого-педагогические знания в научно-исследовательской, профилактической и просветительской работе.	Навыками формирования клинического мышления, врачебного поведения, усвоения алгоритма врачебной деятельности в решении профессиональных и лечебных задач на основе клинико-анатомических сопоставлений, структуры, логики и принципов построения диагноза	Тестовый контроль; собеседование
2	УК-2	готовность к управлению	Основы медицинской психологии.	Бережно относиться к историческому наследию и	Способностью четко и ясно	Тестовый

		<p>коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Психологию личности (основные теории личности, темперамент, эмоции, мотивация, воля, способности человека); Основы возрастной психологии и психологии развития; Основы социальной психологии (социальное мышление, социальное влияние, социальные отношения); Определение понятий "этика", "деонтология", "медицинская деонтология", "ятрогенные заболевания", риск возникновения ятрогенных заболеваний в рентгенологической практике.</p>	<p>культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия; Брать на себя ответственность за работу подчиненных членов команды и результат выполнения заданий; Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентками; Соблюдать этические и деонтологические нормы в общении.</p>	<p>изложить свою позицию при обсуждении различных ситуаций; Навыками управления коллективом, ведения переговоров и межличностных бесед; Способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, средним и младшим персоналом, пациентками и их родственниками.</p>	<p>контроль; собеседование</p>
3	ПК-1	<p>готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя</p>	<p>Новые современные методы рентгенодиагностики и других методов лучевой диагностики для проведения профилактических исследований и для диагностики патологических изменений различных органов и систем организма.</p>	<p>Выявлять при различных методах лучевой диагностики признаки, с учетом факторов риска их развития, особенно при опасных эпидемиологических заболеваниях. Проводить санитарно-просветительную работу по пропаганде здорового образа жизни, предупреждению развития</p>	<p>Владеть основами этики, деонтологии при проведении рентгенологического исследования и других методов лучевой диагностики, в том числе после</p>	<p>Тестовый контроль; собеседование</p>

		<p>формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>	<p>О возможностях ранней лучевой диагностики заболеваний. О влиянии производственных факторов на организм человека и о лучевых методах диагностики профессиональных заболеваний. Знать о природных, в том числе радиоактивных, факторах среды, влияющих на состояние организма человека и меры защиты от них</p>	<p>последствий облучения населения выше предельно допустимых доз. Осуществлять профилактическую рентгенодиагностику с целью формирования здорового образа жизни с учетом возрастно-половых групп и состояния здоровья. Проводить санитарно-просветительскую работу по вопросам радиационной безопасности населения. Оценить роль природных факторов, а также методов лучевой диагностики и лучевой терапии в превышении дозы облучения населения в каждом конкретном случае и наметить пути профилактики</p>	<p>операций, особенно связанных с удалением различных органов</p>	
4	ПК-2	<p>готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными</p>	<p>О профилактических исследованиях с помощью рентгенодиагностики и других лучевых методов. Об особенностях проведения рентгенодиагностики и других методов лучевой диагностики в группах пациентов, нуждающихся в диспансеризации, а также находящихся на диспансерном учете по различным заболеваниям, анализ их эффективности.</p>	<p>Осуществлять рентгенодиагностику и определять алгоритм использования лучевых методов диагностики с профилактической целью, а также при диспансеризации и в группах пациентов, находящихся на диспансерном учете по различным заболеваниям и оценивать их эффективность. Проводить рентгенодиагностику и другие методы лучевой диагностики для реабилитации пациентов с различными</p>	<p>Методикой проведения санитарно-просветительной работы. Методами и методиками рентгенологического исследования и других методов лучевой диагностики для исследования пациентов с</p>	<p>Тестовый контроль; собеседование</p>

			<p>Основы формирования групп диспансерного наблюдения при различных заболеваниях. Основы эпидемиологической и онкологической настороженности в целях профилактики и ранней диагностики эпидемиологических заболеваний и злокачественных новообразований у населения. Законодательство об охране труда населения. Вопросы временной и стойкой утраты трудоспособности, врачебно-трудовой экспертизы.</p>	<p>заболеваниями. Участвовать в разработке профилактических программ с целью снижения заболеваемости и смертности населения. Высказать предположение о трудоспособности пациентов. Высказать мнение об эффективности диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными</p>	<p>фоновой и предраковой патологией различных органов и систем. Алгоритмом проведения рентгенодиагностики и других методов лучевой диагностики при заболеваниях органов и систем.</p>	
8	ПК-6	<p>готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов в практике врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению</p>	<p>Методы рентгеновской диагностики.</p>	<p>Проводить диагностику пациентам с различными заболеваниями с помощью рентгеновского излучения.</p>	<p>Алгоритмом и технологией использования методов лучевой диагностики и других методов в каждом случае.</p>	<p>Тестовый контроль; собеседование</p>

2. МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ МОДУЛЯ «ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА» В СООТВЕТСТВИИ С ФГОС ВО ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.62 РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ (УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ), РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Индекс и содержание компетенций	БЛОК 1																БЛОК 2		БЛОК 3	Факультативные дисциплины	
	Базовая часть										Вариативная часть						Практики		Базовая часть		
	Обязательные дисциплины										Обязательная часть		Дисциплины по выбору								
	Лучевая диагностика	РЭВ/ДиД в кардиологии	Неврология	Онкология и Хирургия	Урология и Гинекология	Педагогика	Медицина чрезвычайных ситуаций	Общественное здоровье и здравоохранение	Патология	Интервенционная онкорadiология органов брюшной полости забрюшинного пространства и органов малого таза и периферических артерий	Симуляционное обучение	Аритмология	Урология (адапт.)	Детская кардиология	Онкогинекология (адапт.)	Клиническая практика (базовая часть): дискретная форма стационарная	Клиническая практика (вариативная часть): дискретная форма стационарная/ выездная	Государственная итоговая аттестация	Инфекционные болезни	Клиническая фармакология	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Универсальные компетенции																					
УК-1: готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	×	×	×	×	×			×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	
УК-2: готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	×	×	×	×	×			×		×		×	×		×	×	×	×	×		
УК-3: готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным						×										×	×	×			

профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения																			
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Профессиональные компетенции

Профилактическая деятельность

ПК-1: готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	×	×	×	×	×					×		×	×	×	×	×	×	×	
ПК-2: готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и	×	×	×	×	×					×		×	×	×	×	×	×	×	

хроническими больными																			
ПК-3: готовность к проведению противозидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях							×							×	×		×	×	
ПК-4: готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков							×							×	×		×	×	
Диагностическая деятельность																			
ПК-5: готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем		×	×	×	×				×		×	×	×	×	×	×	×	×	
ПК-6: готовность к применению рентгенэндоскулярных методов диагностики	×	×	×	×	×				×		×	×	×	×	×	×	×	×	×
Лечебная деятельность																			
ПК-7: готовность к применению рентгенэндоскулярных методов лечения			×		×				×			×	×		×	×	×		
ПК-8: готовность к оказанию		×				×			×					×	×		×	×	×

медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации																			
Реабилитационная деятельность																			
ПК-9: готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении		×	×	×	×					×			×	×	×	×	×	×	×
Психолого-педагогическая деятельность																			
ПК-10: готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих		×	×	×	×	×				×			×	×	×	×	×	×	×
Организационно-управленческая деятельность																			
ПК-11: готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях		×			×			×		×	×		×	×		×		×	×
ПК-12: готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических				×	×			×		×	×		×	×		×		×	×

2.3. Сопоставление описания трудовых функций профессионального стандарта (проекта профессионального стандарта) с требованиями к результатам освоения учебной дисциплины по ФГОС ВО (формируемыми компетенциями)

Профессиональный стандарт	Требования к результатам подготовки по ФГОС ВО (компетенции)	Вывод о соответствии
ОТФ Оказание медицинской помощи по профилю «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»	ВПД: профилактическая, диагностическая, лечебная, реабилитационная, психолого-педагогическая, организационно-управленческая	соответствует
А Оказание специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам онкологического и хирургического профилей с применением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения	ПК-1,2,4,5,6,7,9,10 УК - 1, 2	соответствует
А/04.8 Оказание специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи с применением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения пациентам с хирургическими заболеваниями и (или) состояниями, а также онкологическими заболеваниями	ПК-6,7 УК - 1, 2	соответствует
А/05.8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящего в распоряжении медицинского персонала	ПК-11,12 УК - 1, 2	соответствует
А/06.8 Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-7,13 УК - 1, 2	соответствует

В профессиональном стандарте (при освоении учебной дисциплины) не нашли отражения следующие профессиональные компетенции выпускника программы ординатуры по специальности 31.08.62 «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»: УК-3, ПК- 3,8,11.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Модуль дисциплины «Лучевая диагностика» относится к Блоку 1 базовой (Б1.Б.1.1) части федерального государственного стандарта высшего образования по специальности 31.08.62 «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение».

Для освоения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, сформированные предшествующими дисциплинами специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия».

Учебная дисциплина не имеет последующих учебных дисциплин (модулей).

4. Общая трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы. (108 акад. часа)

4.1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Количество часов в семестре			
	Объем в зачетные единицах (ЗЕТ)	Объем в академических часах (час.)	1-й	2-й	3-й	4-й
1	2	3	4	5	6	7
Аудиторная (контактная) работа, в том числе:	1,6	56				
лекции (Л)	0,15	4	4	-	-	-
практические занятия (ПЗ)	0,75	27	27	-	-	-
семинары (С)	0,7	25	25	-	-	-
Промежуточная аттестация (ПА)						
Внеаудиторная работа						
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	0,4	16	16	-	-	-
Вид промежуточной аттестации	Зачет (З)		-	-	-	-
	Экзамен (Э)		экзамен	-	-	-
ИТОГО общая трудоемкость	час.	72				
	ЗЕТ	2				

5. Структура и содержание учебной дисциплины «Рентгенология»:

Дисциплина рассчитана на 0,5 года обучения

5.1. Разделы, содержание учебной дисциплины, осваиваемые компетенции и формы контроля

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах, формируемые компетенции и трудовые действия	Формы контроля
Б1.Б.1.1	УК 1, 2; ПК 1, 2, 6,	Лучевая диагностика	<p>Общие вопросы рентгенологии. Радиационная безопасность</p> <p><u>Универсальные компетенции (УК):</u></p> <p>➤ Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1)</p> <p><u>Необходимые знания (знать):</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Познавательные психические процессы (ощущения, восприятие, внимание, память, мышление, воображение, речь);• Основы аргументации, публичной речи, ведения дискуссии и полемики. <p><u>Необходимые умения (уметь):</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Использовать профессиональные и психолого-педагогические знания в процессах формирования клинического мышления, врачебного поведения, усвоения алгоритма врачебной деятельности при решении практических задач рентгенолога;• Использовать в практической деятельности навыки аргументации, публичной речи, ведения дискуссии и полемики, практического анализа и логики различного рода рассуждений;• Использовать профессиональные и психолого-педагогические знания в процессе выстраивания взаимоотношений с пациентом, с коллегами;• Использовать профессиональные и психолого-педагогические знания в научно-исследовательской, профилактической и просветительской работе. <p><u>Трудовые действия (владеть):</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Навыками формирования клинического мышления, врачебного поведения;	Экзамен

			<ul style="list-style-type: none"> • Навыками усвоения алгоритма врачебной деятельности в решении профессиональных и лечебных задач на основе клинико-анатомических сопоставлений, структуры, логики и принципов построения диагноза <p>➤ Готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2).</p> <p><u>Необходимые знания (знать):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Основы медицинской психологии; • Психологию личности (основные теории личности, темперамент, эмоции, мотивация, воля, способности человека); • Основы возрастной психологии и психологии развития; • Основы социальной психологии (социальное мышление, социальное влияние, социальные отношения); • Определение понятий «этика», «деонтология», «медицинская деонтология», «ятрогенные заболевания»; • Риск возникновения ятрогенных заболеваний в рентгенологической практике. <p><u>Необходимые умения (уметь):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия; • Брать на себя ответственность за работу подчиненных членов команды и результат выполнения заданий; • Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; • Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентками; • Соблюдать этические и деонтологические нормы в общении. <p><u>Трудовые действия (владеть):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Способностью четко и ясно изложить свою позицию при обсуждении различных ситуаций; • Навыками управления коллективом, ведения переговоров и межличностных бесед; 	
--	--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> • Способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, средним и младшим персоналом, пациентками и их родственниками. <p><u>Профессиональные компетенции (ПК)</u></p> <p>Профилактическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1) <p><u>Необходимые знания (знать):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Новые современные методы рентгенодиагностики и других методов лучевой диагностики заболеваний головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы, направленные на сохранение и укрепление здоровья населения. • Методы и методики лучевой диагностики для предупреждения возникновения и (или) распространения заболеваний, раннюю диагностику патологических изменений головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы. • О возможностях ранней лучевой диагностики заболеваний головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы. • О влиянии и вредном воздействии на голову и шею, органы грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы различных видов излучений. • О различных дозах излучений и методах измерения этих доз. • Возможности защиты персонала и пациентов при проведении различных методов лучевой диагностики и лучевой терапии. • Знать о природных, в том числе радиоактивных, факторах среды, влияющих на состояние организма человека и меры защиты от них. <p><u>Необходимые умения (уметь):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Выявлять при различных методах лучевой диагностики признаки той или 	
--	--	--	---	--

			<p>иной патологии головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы, с учетом факторов риска их развития, особенно при опасных эпидемиологических заболеваниях.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проводить санитарно-просветительную работу по пропаганде здорового образа жизни, предупреждению развития последствий облучения населения выше предельно допустимых доз. • Осуществлять профилактическую рентгенодиагностику с целью формирования здорового образа жизни с учетом возрастно-половых групп и состояния здоровья. • Проводить санитарно-просветительскую работу по вопросам радиационной безопасности населения. • Оценить роль природных факторов, а также методов лучевой диагностики и лучевой терапии в превышении дозы облучения населения в каждом конкретном случае и наметить пути профилактики. <p><u>Трудовые действия (владеть):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Современными методами и методиками профилактической рентгенодиагностики для раннего выявления заболеваний головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы. • Сведениями об информативности различных методов в профилактической лучевой диагностики заболеваний головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы с целью определения алгоритма их использования. • Владеть сведениями о радиационной опасности за счет природных источников, а также при проведении профилактической лучевой диагностике заболеваний головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы и владеть методами защиты от их вредного воздействия. <p>➤ готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2).</p> <p><u>Необходимые знания (знать):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные профилактические исследования головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы с 	
--	--	--	---	--

			<p>помощью методов лучевой диагностики.</p> <ul style="list-style-type: none">• Основы формирования групп диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными с различными заболеваниями головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы.• Информативность методов рентгенодиагностики и других лучевых методов исследования в группах пациентов, находящихся на диспансерном учете по различным заболеваниям головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы.• Законодательство об охране труда населения.• Вопросы временной и стойкой утраты трудоспособности, врачебно-трудовой экспертизы при заболеваниях головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы. <p><u>Необходимые умения (уметь):</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Проводить профилактическую рентгенодиагностику для выявления заболеваний головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы.• Осуществлять рентгенодиагностику в группах пациентов, находящихся на диспансерном учете по различным заболеваниям головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы и оценивать ее эффективность.• Проводить рентгенодиагностику для оценки реабилитации пациентов с различными заболеваниями головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы.• Участвовать в разработке профилактических программ с целью снижения заболеваемости и смертности населения по заболеваемости головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы.• Определить алгоритм и сроки проведения методов рентгенодиагностики и других методов лучевой диагностики при различных заболеваниях головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы.• Высказать предположение о трудоспособности пациентов на основании результатов лучевых методов диагностики состояния головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы.	
--	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> • Высказать мнение об эффективности диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными на основании результатов лучевых методов диагностики состояния головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы. <p><u>Трудовые действия (владеть):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Методикой проведения санитарно-просветительной работы о необходимости профилактического исследования и контроля в процессе диспансеризации с помощью методов лучевой диагностики при исследовании головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы. • Методикой рентгенодиагностики пациентов с фоновой и предраковой патологией головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы. • Методикой назначения алгоритма проведения методов лучевой диагностики при заболеваниях головы и шеи, органов грудной полости, пищеварения, опорно-двигательной системы. <p>➤ Готовность к применению методов лучевой и рентгенэндоваскулярной диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6)</p> <p><u>Необходимые знания (знать):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Методы лучевой диагностики различных заболеваний органов и систем <p><u>Необходимые умения (уметь):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Применять методы лучевой диагностики при различных заболеваниях органов и систем организма, интерпретировать полученные результаты. <p><u>Трудовые действия (владеть):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Алгоритмом использования методов лучевой диагностики и других методов в каждом случае. 	
--	--	--	--	--

5.2 Разделы учебной дисциплины (модуля), виды и формы текущего контроля знаний, виды фонда оценочных средств

№№ раздела п/п	Год обучени	Наименование раздела учебной дисциплины	Формы контроля	Оценочные средства ¹			
				Виды	Количество контрольных вопросов	Количество тестовых заданий	Количество ситуационных задач
1	2	3	4	5	6	7	8
Б1.Б.1.1	1	Лучевая диагностика	Контроль СРО, контроль освоения раздела, зачет	Опрос использованием вопросов для устного контроля, тестирование, решение ситуационных задач	10	80	6

¹ – виды оценочных средств, которые могут быть использованы при проведении текущего контроля знаний: коллоквиум, контрольная работы, собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, индивидуальные домашние задания, реферат, эссе, отчеты по практике.

5.3. Тематический план лекционного курса с распределением часов по годам обучения

№ модуля, раздела	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	период обучения					
		1 год			2 год		
		Семестры		всего	Семестры		все го
		1 (25 нед)	2 (15 нед)		3 (25 нед)	4 (14 нед)	
Б.1.Б.1.1	Лучевая диагностика			4			
	Общие вопросы рентгенодиагностики.	2		2			
	Радиационная безопасность	2		2			

5.4. Тематический план практических занятий с распределением часов по годам обучения

№ модуля, раздела	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	период обучения					
		1 год			2 год		
		Семестры		всего	Семестры		все го
		1 (25 нед)	2 (15 нед)		3 (25 нед)	4 (14 нед)	
Б.1.Б.1.1	Лучевая диагностика			27			
	Общие вопросы рентгенодиагностики.	20		20			
	Радиационная безопасность	7		7		6	6

Проведение лабораторных работ/лабораторного практикума не предусмотрено.

№ модуля, раздела	Название тем семинаров учебной дисциплины (модуля)	период обучения					
		1 год			2 год		
		Семестры		всего	Семестры		все го
		1 (25 нед)	2 (15 нед)		3 (25 нед)	4 (14 нед)	
Б.1.Б.1.1	Лучевая диагностика			25			
	Общие вопросы рентгенодиагностики.	15		15			
	Радиационная безопасность	10		10			

5.5. Тематический план семинаров с распределением часов по годам обучения

5.6. Самостоятельная работа обучающегося (СРО) с указанием часов и распределением по годам обучения:

Виды внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Виды СРО	Контроль выполнения работы
1	Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и	Собеседование

	учебной литературе)	
2	Работа с учебной и научной литературой	Собеседование
3	Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом	Тестирование
4	Подготовка и написание рефератов	Проверка рефератов, защита реферата на семинарском занятии
5	Подготовка и написание докладов, обзоров научной литературы на заданные темы	Проверка докладов и обзоров научной литературы
6	Участие в заседаниях научных профессиональных сообществ	Обсуждение тематики на семинарских занятиях
7	Участие в научно-исследовательской работе кафедры, научно-практических конференциях	Проверка планируемых докладов и публикаций
8	Работа с тестами и вопросами для самопроверки	Тестирование, собеседование
Всего		16

Самостоятельная работа обучающегося по освоению разделов учебной дисциплины и методическое обеспечение

№ п/п	Количество часов по годам обучения				Наименование раздела, темы	Вид СРО	Методическое обеспечение	Формы контроля СРО
	1-й год		2-й год					
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр				
Б.1.Б.1.1	16				Лучевая диагностика: Основополагающие вопросы рентгенодиагностики, радиационная безопасность	Подготовка к аудиторным занятиям	Лучевая диагностика: учебное пособие. Илясова Е. Б., Чехонацкая М. Л., Приезжева В. Н. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 280 с. Патологическая анатомия: национальное руководство/ под ред. М.А. Пальцева, Л.В. Кактурского, О.В. Зайратьянца.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 1264 с. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи: руководство / Под ред. Т.Н. Трофимовой. 2013. - 888 с. Лучевая диагностика	Опрос

						<p>органов грудной клетки : национальное руководство / гл. ред. тома В. Н. Троян, А. И. Шехтер. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 584 с.</p> <p>Диагностика и лечение заболеваний сердца и сосудов / Г. П. Арутюнов. - М. : ГЭОТА-МРедиа, 2013. - 504 с.</p> <p>Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии: национальное руководство / гл. ред. тома Г. Г. Кармазановский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 920 с.</p> <p>Радиационная гигиена: практикум: учебное пособие. Архангельский В.И., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. 2015. - 352 с.</p> <p>Порядок оказания медицинской помощи по профилю «рентгенология» и «ультразвуковая диагностика».</p> <p>Приказ Минздравсоцразвития России от 7.07.09 № 415н с изменениями, внесенными приказом Минздравсоцразвития России от 26.12.11 № 1644н Об утверждении Правил проведения рентгенологических исследований.</p> <p>Проект Приказа</p>
--	--	--	--	--	--	---

						Минздрава России от 8.12.16. Порядок ведения радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий. Приказ Минздрава России, Федерального надзора России по ядерной и радиационной безопасности и ГК РФ по охране окружающей от 21.06.99. №239/66/288.	
--	--	--	--	--	--	---	--

Написание курсовых работ не предусмотрено

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по модулю «Лучевая диагностика» учебной дисциплины 31.08.62 «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы ординаторов (УМО СРО) модуля «Лучевая диагностика».

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации модуля «Лучевая диагностика».

Примеры ФОС для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Вопросы выносимые на промежуточную аттестацию

1. Меры защиты от излучений при проведении лучевой диагностики и лучевой терапии.
2. Неотложная лучевая диагностика заболеваний органов грудной полости.
3. Лучевая диагностика травматических повреждений костей и суставов

Примеры типовых тестовых заданий

1. Для диагностики праволежащей аорты наиболее эффективным методом рентгенодиагностики является

Поле выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	рентгеноскопия	-
Б)	рентгенография	-
В)	контрастное исследование пищевода	+
Г)	рентгеновская томография	
Д)	пневмомедиастинум	-

2. Наиболее информативной среди методов рентгенодиагностики для выявления небольшого количества жидкости в плевральной полости является

Поле выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	рентгеноскопия	-
Б)	латероскопия	+
В)	рентгенография	-
Г)	рентгеновская томография	
Д)	искусственный пневмоторакс	-

3. Состояние легочного рисунка при пробе Вальсальвы:

Поле выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	сгущается	+
Б)	обедняется	-
В)	не изменяется	-
Г)	деформируется по тяжистому типу	
Д)	деформируется по ячеистому типу	-

Примеры типовых ситуационных задач

ЗАДАЧА 1

Врач рентгеновского кабинета получил среднюю годовую эффективную дозу облучения 15 Мзв.

1. ПО ОТНОШЕНИЮ К ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЙ (ПДД), ЭТА ДОЗА
 - 1) превышает ПДД
 - 2) соответствует ПДД
 - 3) ниже ПДД
2. ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ДОЗА ДЛЯ ПЕРСОНАЛА, РАБОТАЮЩЕГО В СФЕРЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ СОСТАВЛЯЕТ
 - 1) 20,0 мЗв
 - 2) 30,0 мЗв
 - 3) 40,0 мЗв
 - 4) 50,0 мЗв
3. ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ДОЗА ЗАВИСИТ
 - 1) от источника излучения
 - 2) от глубины расположения тканей
 - 3) от того, какие ткани облучены
4. НАИБОЛЬШЕЙ РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ ОБЛАДАЮТ ТКАНИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОРГАНИЗМА:
 - 1) кожа
 - 2) костная ткань
 - 3) кисти
 - 4) предплечья
 - 5) лодыжки
 - 6) стопы
 - 7) все тело
 - 8) половые органы
 - 9) красный костный мозг
 - 10) мышцы
 - 11) щитовидная железа
 - 12) жировая ткань
 - 13) печень
 - 14) почки

- 15) селезенка
- 16) ЖКТ
- 17) Легкие
- 18) хрусталик глаза

5.МЕТОДАМИ ИЗМЕРЕНИЯ ДОЗЫ ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) физический
- 2) химический
- 3) тепловой
- 4) флюоресцирующий
- 5) электрический

ЗАДАЧА 2

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

1. ПО ОТНОШЕНИЮ К ПДД, ЭТА ДОЗА

- 1) превышает ПДД в два раза
- 2) соответствует ПДД
- 3) ниже ПДД
- 4) превышает ПДД в три раза

2. ПРИ ТРАВМАХ КОСТЕЙ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЕЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КАК ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ МЕТОД ПЕРВОЙ ОЧЕРЕДИ

- 1) компьютерную томографию
- 2) рентгенографию
- 3) магнитно резонансную томографию
- 4) рентгеновские томограммы
- 5) УЗИ

3. ПРИЧИНЫ, ПО КОТОРЫМ МЕТОД ПЕРВОЙ ОЧЕРЕДИ НАИБОЛЕЕ ПРЕДПОЧТИТЕЛЕН

- 1) снимки получают в двух взаимно перпендикулярных проекциях, небольшая допустимая лучевая нагрузка
- 2) получают изображение не только самой кости, но и смежных суставов, производится оценка состояния мягких тканей
- 3) небольшая допустимая лучевая нагрузка
- 4) получают изображение не только самой кости, но и смежных суставов, производится оценка состояния мягких тканей
- 5) снимки получают в двух взаимно перпендикулярных проекциях, небольшая допустимая лучевая нагрузка, производится оценка состояния мягких тканей, можно получить изображение смежных суставов

4. ВИДАМИ ПЕРЕЛОМОВ, КОТОРЫЕ МОГУТ НАБЛЮДАТЬСЯ В КОСТЯХ ГОЛЕНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХОДА ЛИНИИ ПЕРЕЛОМА, ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) поперечный, продольный, косой
- 2) W-образный, T-образный, U-образный
- 3) продольный, косой, W-образный
- 4) косой, T-образный
- 5) T-образный, U-образный, косой, продольный, поперечный

5. ВИДАМИ ПЕРЕЛОМОВ, КОТОРЫЕ МОГУТ НАБЛЮДАТЬСЯ В КОСТЯХ ГОЛЕНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХАРАКТЕРА СМЕЩЕНИЯ ФРАГМЕНТОВ, ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) со смещением по длине, ширине
- 2) со смещением по ширине, под углом

- 3) со смещением под углом, длине, винтообразный
- 4) со смещением под углом, по ширине, по длине, винтообразный
- 5) со смещением по длине, под углом

ЗАДАЧА 3

Клинически у пациентки 3., 63 лет, отмечается картина инсульта, но необходимо решить вопрос о его характере (ишемический или геморрагический), локализации и распространённости.

1. МЕТОДЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО НАЗНАЧИТЬ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНСУЛЬТА, ЭТО
 - 1) КТ, МРТ
 - 2) УЗИ, КТ
 - 3) МРТ, УЗИ
 - 4) КТ, МРТ, УЗИ
 - 5) рентгеновские томограммы
2. ПРЕИМУЩЕСТВОМ КТ ПРИ ИНСУЛЬТЕ ЯВЛЯЕТСЯ
 - 1) раннее выявление ишемического инсульта
 - 2) высокая информативность выявления геморрагического инсульта
 - 3) использование специальных режимов
 - 4) дифференцирование серого и белого вещества головного мозга
 - 5) проведение дифференциальной диагностики с другими изменениями головного мозга
3. НЕДОСТАТКОМ КТ ПРИ ИНСУЛЬТЕ ЯВЛЯЕТСЯ
 - 1) затруднения в диагностике ишемического инсульта, высокая лучевая нагрузка
 - 2) наличие в теле металлических инородных тел, высокая лучевая нагрузка
 - 3) продолжительность исследования, высокая лучевая нагрузка
 - 4) клаустрофобия (боязнь замкнутого пространства), высокая лучевая нагрузка
 - 5) наличие в теле человека электронных устройств (кардиостимуляторы, импланты в ушах и т.д), высокая лучевая нагрузка
4. ПРЕИМУЩЕСТВОМ МРТ ПРИ ИНСУЛЬТЕ ЯВЛЯЕТСЯ
 - 1) исключение кровоизлияния в головном мозге в первые минуты исследования
 - 2) раннее выявление ишемического инсульта, проведение дифференциальной диагностики с другими изменениями головного мозга;
 - 3) проведение дифференциальной диагностики с другими изменениями головного мозга, высокая информативность при выявлении геморрагического инсульта
 - 4) оценка целостности костей черепа
 - 5) уточнение наличия посттравматического кровоизлияния
5. НЕДОСТАТКОМ МРТ ПРИ ИНСУЛЬТЕ ЯВЛЯЕТСЯ
 - 1) затруднение в диагностике ишемического инсульта;
 - 2) высокая лучевая нагрузка, продолжительность исследования;
 - 3) клаустрофобия (боязнь замкнутого пространства), высокая лучевая нагрузка
 - 4) наличие в теле человека металлических инородных тел, электронных устройств (кардиостимуляторы, импланты в ушах и т. д)

- 5) затруднение в диагностике ишемического инсульта, клаустрофобия, продолжительность исследования

Эталоны ответов к ситуационным задачам

ЗАДАЧА 1

№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
1	3	4	7, 8, 9
2	1	5	1, 2, 4
3	3		

ЗАДАЧА 2

№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
1	2	4	5
2	2	5	4
3	5		

ЗАДАЧА 3

№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
1	1	4	2
2	2	5	4
3	1		

Оценивание результатов промежуточной аттестации:

Оценивание результатов компьютерного тестирования:

Количество правильно решенных тестовых заданий:

90 % и более правильных ответов – «отлично»,

80-89 % правильных ответов – «хорошо»,

70-79% правильных ответов – «удовлетворительно»,

менее 70% правильных ответов - "неудовлетворительно".

Оценивание результатов собеседования по вопросам

Результаты собеседования оцениваются по четырехбалльной системе.

Оценка **«отлично»** выставляется в случае, если ординатор:

- дает полные, исчерпывающие и аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы;
- ответы на вопросы отличаются логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов;
- демонстрирует знание источников (нормативно-правовых актов, литературы, понятийного аппарата) и умение ими пользоваться при ответе.

Оценка **«хорошо»** выставляется в случае, если ординатор:

- дает полные, исчерпывающие и аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы;
- ответы на вопросы отличаются логичностью, четкостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме вопроса при незначительных упущениях при ответах;
- имеются незначительные упущения в ответах.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется в случае, если ординатор:

- дает неполные и слабо аргументированные ответы на вопросы, демонстрирующие общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется в случае, если ординатор:

- демонстрирует незнание и непонимание существа поставленных вопросов.

Оценивание результатов собеседования ситуационной задаче

Результат работы с ситуационной задачей оценивается по системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «**отлично**» - ординатор правильно и полноценно оценил клиническую ситуацию, определил основные патологические синдромы, правильно оценил результаты всех дополнительных методов обследования, отвечает на заданные вопросы, демонстрирует свободное владение материалом, умение применять знания в конкретной ситуации; не допускает неточностей (ошибок), анализирует результаты собственных действий.

Оценка «**хорошо**» - ординатор правильно и полноценно оценил клиническую ситуацию, определил основные патологические синдромы, правильно оценил результаты всех дополнительных методов обследования, отвечает на заданные вопросы, демонстрирует достаточный уровень владения материалом в конкретной ситуации; допускает некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет, анализирует результаты собственных действий.

Оценка «**удовлетворительно**» - ординатор правильно, но неполноценно оценил клиническую ситуацию, не смог выделить все патологические синдромы, правильно, но неполноценно изучил результаты всех дополнительных методов обследования, отвечает на заданные вопросы не в полном объеме, демонстрирует ограниченное владение материалом в конкретной ситуации; допускает неточности (ошибки), которые обнаруживает и быстро исправляет после указания на них членов государственной экзаменационной комиссии, анализирует результаты собственных действий.

Оценка «**неудовлетворительно**» - ординатор не смог полноценно и грамотно оценить клиническую ситуацию, неправильно выделил основные патологические синдромы, плохо ориентируется в результатах дополнительного обследования, не ориентирован в основных вопросах специальности, установленных программой государственной итоговой аттестации, или делает грубые ошибки при их выполнении, не может самостоятельно исправить ошибки.

Оценивание результатов текущего контроля и промежуточной аттестации

Оценка «**зачтено**» выставляется при наличии трех положительных оценок за текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Оценка «**не зачтено**»- выставляется при наличии одной отрицательной оценки за текущий контроль и промежуточную аттестацию.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1. Основная и дополнительная литература

№ п/п	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
<i>Основная литература</i>		
1.	Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика: учебное пособие /Илясова Е.Б. ; Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 280 с.	300
2.	Атлас рентгеноанатомии и укладок: руководство для врачей / Под ред. М.В. Ростовцева. 2013. - 320 с.	200
3.	Лучевая диагностика: учебник / [Г. Е. Труфанов и др.]; под ред. Г. Е. Труфанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 496 с.	200
4.	Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика: учебник: в 2 т. / С. К. Терновой [и	300

	др.]. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Т. 1. - 232 с.: ил.	
5.	Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика: учебник: в 2 т. / С. К. Терновой [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Т. 2. - 356 с.	30
6.	Микрофокусная рентгенография [Текст] : учеб. пособие / Потрахов Н. Н. [и др.]. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2012. – 79 с.	7
7.	Ортопедическая стоматология / Н. Г. Аболмасов [и др.]. - 9-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2013. – 510 с.	6
Дополнительная литература		
1	Лучевая диагностика / А. Ю. Васильев, Е. Б. Ольхова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 679 с.	33
2	Радиационная безопасность /С.В.Кочанов, М.Л.Чехонацкая, Е.Б.Илясова, Т.Г.Хмара, О.А.Кондратьева, В.В.Зуев. Учебное пособие.- Саратов: Изд. СГМУ, 2010.-134 с.	10
3	Радиационная гигиена: практикум: учебное пособие. Архангельский В.И., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. 2015. - 352 с.	3
4	Церебральный инсульт. Нейровизуализация в диагностике и оценке эффективности различных методов лечения: атлас исследований. Новикова Л.Б., Сайфуллина Э.И., Скоромец А.А. 2012. - 152 с.	10
5	Магнитно-резонансная томография: учебное пособие. Синицын В.Е., Устюжанин Д.В. / Под ред. С.К. Тернового. 2008. - 208 с.	10
6	Лучевая диагностика органов грудной клетки : национальное руководство / гл. ред. тома В. Н. Троян, А. И. Шехтер. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 584 с.	10
7	МРТ в диагностике ишемической болезни сердца: учеб. пособие / Труфанов Г. Е. [и др.]. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2012. - 63 с	2
8	Компьютерно-томографическая коронарография при ишемической болезни сердца: учеб. пособие / Г. Е. Труфанов [и др.]. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2012. - 62 с.	1
9	Эхокардиография [Текст] : учеб. пособие / Труфанов Г. Е., Рязанов В. В., Иванова Л. И. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2013. - 153 с	14
10	Перфузионная сцинтиграфия миокарда [Текст] : учеб. пособие / Труфанов Г. Е. [и др.]. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2012. - 77[3] с. - (Практикум для диагноста ; кн. 3). - ISBN 978-5-93979-296-7	3
11	Ультразвуковая диагностика заболеваний гепатобилиарной системы [Текст] : учеб. пособие / Труфанов Г. Е., Багненко С. С. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2012. - 156[2] с. - (Практикум для диагноста ; кн. 12). - ISBN 978-5-93979-309-4	12
12	Лучевая диагностика заболеваний костей и	10

	суставов: национальное руководство / гл. ред. тома А. К. Морозов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 832 с. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой).	
13	Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательной системы: учеб. пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева и др. - Саратов : Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2015 – 103 с.	187
14	Лучевая диагностика и терапия в урологии национальное руководство / Гл. ред. тома А. И. Громов, В. М. Буйлов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой).	10
15	Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии : национальное руководство / гл. ред. тома Л.В. Адамян, В.Н. Демидов, А.И. Гус. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 656 с. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С.К. Терновой).	10
16	Эхокардиография плода: учеб. пособие / Рязанов В. В. [и др.]. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2012. – 109 с.	5
17	Ультразвуковая диагностика заболеваний молочных желез: учеб. пособие / Труфанов Г. Е., Рязанов В. В., Иванова Л. И. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2014. – 153 с.	10
18	Лучевая диагностика в педиатрии: национальное руководство. Васильев А.Ю., Выключок М.В., Зубарева Е.А. и др. / Под ред. А.Ю. Васильева, С.К. Тернового. 2010. - 368 с.	10
19	Атлас по детской урологии / Куликова Т.Н., Глыбочко П.В., Морозов Д.А., Приезжева В.Н., Дерюгина Л.А., Долгов Б.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 160 с.: ил.	30
20	Лучевая диагностика в стоматологии: национальное руководство. Алексахина Т.Ю., Аржанцев А.П., Буковская Ю.В. и др. / Под ред. А.Ю. Васильева, С.К. Тернового. 2010. - 288 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии")	10
21	Лучевая терапия /М.Л.Чехонацкая, С.В.Кочанов, Е.Б.Илясова, Т.Г.Хмара, О.А.Кондратьева. Учебное пособие.- Саратов: Изд. СГМУ, 2010.-120 с.,ил.	10

8.2. Электронные источники основной и дополнительной литературы

№ п/п	Издания
<i>Основные источники</i>	
ЭБС "Консультант врача. Электронная медицинская библиотека"	

1	Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: Илясова Е.Б.; Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013, 2016. – 280 с. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427200.htm ; www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437896.html
2	Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика [Электронный ресурс] :: учебник: в 2 т. / С. К. Терновой [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Т. 1. - 232 с.: ил. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html
3	Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебник : в 2 т. / С. К. Терновой [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN978597042990-7 .
4	Атлас рентгеноанатомии и укладок [Электронный ресурс] : руководство для врачей / Под ред. М.В. Ростовцева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424254.html
5	Лучевая диагностика: учебник [Электронный ресурс]: [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html
6	Радиационная гигиена: практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Архангельский В.И., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431580.html
7	Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : учебное пособие / Синицын В.Е., Устюжанин Д.В. Под ред. С.К. Тернового - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике")." - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408353.html
8	Компьютерная томография [Электронный ресурс] / Терновой С.К., Абдураимов А.Б., Федотенков И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408902.html
9	Мультиспиральная компьютерная томография [Электронный ресурс] / Под ред. С.К. Тернового - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - (Серия "Библиотека врача-специалиста")." - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970410202.html
10	Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова; под ред. С. К. Тернового. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433133.html
11	Радионуклидная диагностика [Электронный ресурс] / С.П. Паша, С.К. Терновой - М. : ГЭОТАР-Медиа, . - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408827.html
12	Интервенционная радиология [Электронный ресурс] / Под ред. проф. Л.С. Кокова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408674.html
13	Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи [Электронный ресурс] / Трофимова Т.Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425695.html
14	Лучевая диагностика органов грудной клетки [Электронный ресурс] / гл. ред. тома В. Н. Троян, А. И. Шехтер - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428702.html
15	Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов [Электронный ресурс] : национальное руководство / гл. ред. тома Л.С. Коков, гл. ред. серии С.К. Терновой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой)." - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419878.html
16	МСКТ сердца [Электронный ресурс] / Терновой С. К., Федотенков И. С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970426852.html
17	Диагностика и лечение заболеваний сердца и сосудов [Электронный ресурс] / Г. П. Арутюнов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423011.html
18	Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии [Электронный ресурс] / гл. ред. тома

	Г.Г. Кармаз, гл. ред. серии С.К. Терновой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430538.html
19	Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов [Электронный ресурс] / гл. ред. тома А.К. Морозов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435595.html
20	Лучевая диагностика и терапия в урологии [Электронный ресурс] : национальное руководство / Гл. ред. тома А. И. Громов, В. М. Буйлов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой)." - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420188.html
21	Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии [Электронный ресурс] : национальное руководство / гл. ред. тома Л.В. Адамян, В.Н. Демидов, А.И. Гус. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С.К. Терновой)." - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421178.html
22	Практическая ультразвуковая диагностика. Том 4. Ультразвуковая диагностика в акушерстве [Электронный ресурс] / Г. Е. Труфанов, Д. О. Иванов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017 - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441237.html
23	Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей : в 5 т. Т. 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы и мужских половых органов [Электронный ресурс] / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439036.html
24	Лучевая диагностика в педиатрии [Электронный ресурс] : национальное руководство / Васильев А.Ю., Выключок М.В., Зубарева Е.А. и др. Под ред. А.Ю. Васильева, С.К. Тернового. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии")." - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413517.html
25	Атлас по детской хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Топольницкий О.З., Васильев А.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418260.html
26	Лучевая диагностика в стоматологии [Электронный ресурс] : национальное руководство / Алексахина Т.Ю., Аржанцев А.П., Буковская Ю.В. и др. / Под ред. А.Ю. Васильева, С.К. Тернового. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии")." - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413494.html
27	Рентгенологические исследования в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии [Электронный ресурс] / А.П. Аржанцев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437735.html
28	Лучевая терапия [Электронный ресурс] / Труфанов Г.Е., Асатурян М.А., Жаринов Г.М. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425145.html
Дополнительные источники	
1.	Радиационная гигиена [Электронный ресурс] / Ильин Л.А., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414835.html
2.	Атлас лучевой анатомии человека [Электронный ресурс] / Филимонов В.И., Шилкин В.В., Степанков А.А., Чураков О.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413616.html
3.	Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432341.html
4.	Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424186.html , http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html
5.	Приобретённые пороки сердца [Электронный ресурс] / Маколкин В.И. - М. : ГЭОТАР-

	Медиа, 2008. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970407929.html
6.	Ультразвуковая диагностика болезней вен [Электронный ресурс] / Д.А. Чуриков, А.И. Кириенко. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Литтерра, 2016. - (Серия "Иллюстрированные руководства"). - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423502355.html
7.	Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии [Электронный ресурс] / гл. ред. тома Г.Г. Кармаз, гл. ред. серии С.К. Терновой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430538.html
8.	Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка [Электронный ресурс] : руководство / З.А. Лемешко, З.М. Османова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437209.html
9.	Лучевая диагностика (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ) заболеваний печени [Электронный ресурс] : руководство / Труфанов Г.Е., Рязанов В.В., Фокин В.А. Под ред. Г.Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970407424.html
10.	Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей : в 5 т. Т. 1. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости [Электронный ресурс] / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437599.html
11.	Диагностика заболеваний и повреждений костно-суставного аппарата у детей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.Г. Жила, В.В. Леванович, И.А. Комиссаров - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433553.html
12.	Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей : в 5 т. Т. 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы и мужских половых органов [Электронный ресурс] / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439036.html
13.	Практическая ультразвуковая диагностика. Т.5. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочных желез и мягких тканей [Электронный ресурс] / под ред. Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440322.html
14.	Лучевая диагностика в педиатрии [Электронный ресурс] : национальное руководство / Васильев А.Ю., Выключок М.В., Зубарева Е.А. и др. Под ред. А.Ю. Васильева, С.К. Тернового. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии"). - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413517.html
15.	Рентгеноанатомия и рентгенодиагностика в стоматологии [Электронный ресурс] / В.П. Трутень - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970441022.html
16.	Информатика и медицинская статистика [Электронный ресурс] / под ред. Г. Н. Царик - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.html

8.3 Перечень периодических изданий:

Акушерство и гинекология

Анналы хирургии

Архивариус

Архив патологии

Бюллетень медицинских Интернет-конференций

Вестник Волгоградского государственного медицинского университета

Вестник рентгенологии и радиологии

Вестник современных исследований

Вестник Тамбовского Университета. Сер. Естественные и технические науки

Вопросы охраны материнства и детства

Кардиология

Врач-аспирант

Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний

Клиническая медицина
 Клиническая физиология кровообращения
 Лечащий врач
 Лучевая диагностика и терапия
 Медицинский вестник Башкортостана
 Медицинская визуализация
 Медицинский алфавит
 Медицинский вестник Юга России
 Международный научно-исследовательский журнал
 Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований
 Патология кровообращения и кардиохирургия
 Радиология-практика
 Российский вестник перинатологии и педиатрии
 Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии
 Российский медицинский журнал
 Российский Электронный Журнал Лучевой Диагностики
 Саратовский научно-медицинский журнал
 Терапевтический архив
 Тромбоз, гемостаз и реология
 Урология
 Флебология
 American Journal of Physiology — Heart and Circulatory Physiology
 American Journal of Cardiology
 ACS Biomaterials Science & Engineering
 BMJ
 Colloids and Surfaces B: Biointerfaces
 Current Opinion in Cardiology
 European Heart Journal
 JAMA
 J. of Biomedical Photonics & Eng.
 Journal of Interventional Cardiac Electrophysiology
 Journal of Heart Valve Disease
 The Lancet
 Injection of Citrate-Stabilized Magnetite Nanoparticles. BioNanoScience
 Lasers in surgery and medicine
 New England Journal of Medicine

8.4. Перечень электронных образовательных, научно-образовательных ресурсов и информационно-справочных систем по учебной дисциплине 31.08.09 «Рентгенология»

№ п/п	Официальные рентгенологические сообщества	Интернет – страница
Отечественные		
1.	Российское Общество Рентгенологов и Радиологов	www.russian-radiology.ru/
2.	Московское Общество Рентгенологов и Радиологов	www.mrororr.ru
3.	Российская Ассоциация Специалистов Ультразвуковой Диагностики в Медицине	www.rasudm.org
Зарубежные		
1.	Европейское Общество Радиологов European Society of Radiology ESR	www.myesr.rorg
2.	Американское общество терапевтической радиологии и онкологии мед. American Society for Therapeutic Radiology and Oncology (harser)	www.multitran.ru

	Международное интернет-сообщество Специалистов Ультразвуковой Диагностики	www.usclub.ru
Научно-образовательные медицинские порталы		
1.	Научная электронная библиотека	www.elibrary.ru
2.	Научно-образовательный медицинский портал	www.med-edu.ru
3.	Всероссийская образовательная интернет-программа для врачей «Интернист»	www.internist.ru
4.	Российская ассоциация специалистов функциональной диагностики	www.rasfd.com
5.	Международный медицинский портал	www.univadis.ru
6.	Медицинский образовательный сайт/социальная сеть для врачей	https://vrachivmeste.ru
7.	Научная сеть SciPeople	www.scipeople.ru
8.	Электронная библиотека диссертаций disserCat	www.dissercat.ru
9.	Центральная Научная Медицинская библиотека (Первый МГМУ им. И.М. Сеченова)	www.scsmi.rssi.ru
10.	Российская национальная библиотека (СПб)	www.nlr.ru
11.	Национальная медицинская библиотека (США)	www.ncbi.nlm.nih.gov
12.	Научная электронная библиотека – электронные информационные ресурсы зарубежного издательства Elsevier	www.elsevier.com
13.	Модульная объектно-ориентированная обучающая среда	www.moodle.org
Информационно-справочные системы		
1.	Министерство здравоохранения Российской Федерации	www.rosminzdrav.ru
2.	Министерство здравоохранения Саратовской области	www.minzdrav.saratov.gov.ru

8.5. Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»
3. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации»
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 № 1078 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.36 Кардиология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (зарегистрировано в Минюсте России 23.10.2014, регистрационный № 34406)
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.10.2015 № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки» (зарегистрировано в Минюсте России 23.10.2015, регистрационный № 39438)
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 № 1258 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры» (зарегистрировано в Минюсте России 28.01.2014, регистрационный № 31136)
7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2015, регистрационный № 40168)
8. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 30.06.2016 № 435н «Об утверждении типовой формы договора об организации практической подготовки обучающихся, заключаемого между образовательной или научной организацией и

медицинской организацией либо организацией, осуществляющей производство лекарственных средств, организацией, осуществляющей производство и изготовление медицинских изделий, аптечной организацией, судебно-экспертным учреждением или иной организацией» (зарегистрировано в Минюсте России 23.08.2016 № 43353)

9. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 18.03.2016 № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки» (зарегистрировано в Минюсте РФ 11.04.2016 г., регистрационный № 41754)
10. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2010, регистрационный № 18247)
11. Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 14 октября 2013 . № 30163)
12. Приказ Минздрава СССР от 04.10.1980 № 1030 «Об утверждении форм первичной медицинской документации учреждений здравоохранения»

Согласно части 1 статьи 37 Федерального закона Российской Федерации от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации», медицинская помощь по профилю «Рентгенология» организуется и оказывается в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, обязательными для исполнения на территории Российской Федерации всеми медицинскими организациями, а также на основе стандартов оказания медицинской помощи, за исключением медицинской помощи, оказываемой в рамках клинической апробации.

Порядки оказания медицинской помощи

Наименование порядка	Нормативный правовой акт, утвердивший порядок
Порядок оказания медицинской помощи по профилю «Рентгенология»	Приказ Минздравсоцразвития России от 7.07.2009 № 415н, с изменениями, внесенными приказом Минздравсоцразвития России от 26.12.2011 г. № 1644н, по специальностям «рентгенология», «ультразвуковая диагностика». Проект Приказа Министерства здравоохранения РФ "Об утверждении Правил проведения рентгенологических исследований" (подготовлен Минздравом России 03.12.2016)
Правила проведения рентгенологических исследований	Проект Приказа Минздрава России от 8.12.16
Порядок ведения радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий	Приказ Минздрава России, Госатомнадзора РФ и Госкомэкологии РФ от 21.06.99 №

	239/66/288
Упорядочение рентгенологических обследований	Приказ МЗ СССР от 29.03.90 № 129
Порядок оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "урология"	Приказ Минздрава России от 12.11.2012 N 907н
Порядок оказания медицинской помощи по профилю "детская урология-андрология"	Приказ Минздрава России от 31.10.2012 N 561н
Порядок оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "торакальная хирургия"	Приказ Минздрава России от 12.11.2012 N 898н
Порядок оказания медицинской помощи по профилю "Детская хирургия"	Приказ Минздрава России от 31.10.2012 N 562н
Порядок оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "хирургия"	Приказ Минздрава России от 15.11.2012 N 922н
Порядок оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "онкология"	Приказ Минздрава России от 15.11.2012 N 915н
Порядок оказания медицинской помощи по профилю "детская онкология"	Приказ Минздрава России от 31.10.2012 N 560н
Порядок оказания медицинской помощи по профилю "акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)"	Приказ Минздрава России от 01.11.2012 N 572н

Программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи

Период действия	Нормативные правовые акты, установившие Программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи
на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов	Постановление Правительства РФ от 28.12.2021 N 2505
на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов	Постановление Правительства РФ от 28.12.2020 N 2299
2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов	Постановление Правительства РФ от 07.12.2019 N 1610
2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов	Постановление Правительства РФ от 10.12.2018 N 1506

9. Информационные технологии:

Наименование электронно-библиотечной системы и поставщика ЭБС	Реквизиты контракта	Лицензия

ЭБС «Консультант студента» ВО+ СПО http://www.studentlibrary.ru/ ООО «Политехресурс»	Контракт №328СЛ/10-2021/469 от 30.12.2021г., срок доступа до 31.12.2022г.	Свидетельство о гос. регистр. базы данных №2013621110 от 6.09.2013г.
ЭБС «Консультант врача» http://www.rosmedlib.ru/ ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением - Комплексный медицинский консалтинг»	Контракт №633КВ/10-2021/468 от 30.12.2021г., срок доступа до 31.12.2022г.	Свид-во о гос. рег. базы данных №2011620769 от 17.10.2011+ Изменение в свид-во о гос. рег. базы данных №2011620769 от 4.06.2019г.
ЭБС IPRbooks http://www.iprbooks.com.ru/ ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»	Лицензионный договор № 9193/22К/247 от 11.07.2022г., срок доступа до 14.07.2023г.	Свид-во о гос. рег. базы данных №2010620708 от 30.11.2010 + Изменение в свид. о гос. рег. базы данных №2010620708 от 17.12.2018г.
Национальный цифровой ресурс «Руко́нт» http://www.rucont.lib.ru . ООО Центральный коллектор библиотек "БИБКОМ"	Договор №470 от 30.12.2021, срок доступа с 01.01.2022 по 31.12.2022г.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620249 от 31 марта 2011г.

9.1. Электронно-библиотечные системы

№ п/п	Издания
Основные источники	
ЭБС "Консультант врача. Электронная медицинская библиотека"	
1	Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: Илясова Е.Б.; Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013, 2016. – 280 с. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427200.htm ; www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437896.html
2	Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика [Электронный ресурс] :: учебник: в 2 т. / С. К. Терновой [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Т. 1. - 232 с.: ил. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html
3	Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебник : в 2 т. / С. К. Терновой [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN978597042990-7 .
4	Атлас рентгеноанатомии и укладок [Электронный ресурс] : руководство для врачей / Под ред. М.В. Ростовцева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. -

	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424254.html
5	Лучевая диагностика: учебник [Электронный ресурс]: [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html
6	Радиационная гигиена: практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Архангельский В.И., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431580.html
7	Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : учебное пособие / Синицын В.Е., Устюжанин Д.В. Под ред. С.К. Тернового - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике")." - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408353.html
8	Компьютерная томография [Электронный ресурс] / Терновой С.К., Абдураимов А.Б., Федотенков И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408902.html
9	Мультиспиральная компьютерная томография [Электронный ресурс] / Под ред. С.К. Тернового - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - (Серия "Библиотека врача-специалиста")." - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970410202.html
10	Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова; под ред. С. К. Тернового. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433133.html
11	Радионуклидная диагностика [Электронный ресурс] / С.П. Паша, С.К. Терновой - М. : ГЭОТАР-Медиа, . - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408827.html
12	Интервенционная радиология [Электронный ресурс] / Под ред. проф. Л.С. Кокова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408674.html
13	Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи [Электронный ресурс] / Трофимова Т.Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425695.html
14	Лучевая диагностика органов грудной клетки [Электронный ресурс] / гл. ред. тома В. Н. Троян, А. И. Шехтер - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428702.html
15	Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов [Электронный ресурс] : национальное руководство / гл. ред. тома Л.С. Коков, гл. ред. серии С.К. Терновой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой)." - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419878.html
16	МСКТ сердца [Электронный ресурс] / Терновой С. К., Федотенков И. С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970426852.html
17	Диагностика и лечение заболеваний сердца и сосудов [Электронный ресурс] / Г. П. Арутюнов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423011.html
18	Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии [Электронный ресурс] / гл. ред. тома Г.Г. Кармаз, гл. ред. серии С.К. Терновой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430538.html
19	Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов [Электронный ресурс] / гл. ред. тома А.К. Морозов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435595.html
20	Лучевая диагностика и терапия в урологии [Электронный ресурс] : национальное руководство / Гл. ред. тома А. И. Громов, В. М. Буйлов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой)." - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420188.html
21	Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии [Электронный ресурс] : национальное руководство / гл. ред. тома Л.В. Адамян, В.Н. Демидов, А.И. Гус. - М. :

	ГЭОТАР-Медиа, 2012. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С.К. Терновой)." - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421178.html
22	Практическая ультразвуковая диагностика. Том 4. Ультразвуковая диагностика в акушерстве [Электронный ресурс] / Г. Е. Труфанов, Д. О. Иванов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017 - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441237.html
23	Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей : в 5 т. Т. 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы и мужских половых органов [Электронный ресурс] / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439036.html
24	Лучевая диагностика в педиатрии [Электронный ресурс] : национальное руководство / Васильев А.Ю., Выключок М.В., Зубарева Е.А. и др. Под ред. А.Ю. Васильева, С.К. Тернового. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии")." - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413517.html
25	Атлас по детской хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Топольницкий О.З., Васильев А.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418260.html
26	Лучевая диагностика в стоматологии [Электронный ресурс] : национальное руководство / Алексахина Т.Ю., Аржанцев А.П., Буковская Ю.В. и др. / Под ред. А.Ю. Васильева, С.К. Тернового. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии")." - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413494.html
27	Рентгенологические исследования в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии [Электронный ресурс] / А.П. Аржанцев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437735.html
28	Лучевая терапия [Электронный ресурс] / Труфанов Г.Е., Асатурян М.А., Жаринов Г.М. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425145.html
Дополнительные источники	
17.	Радиационная гигиена [Электронный ресурс] / Ильин Л.А., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414835.html
18.	Атлас лучевой анатомии человека [Электронный ресурс] / Филимонов В.И., Шилкин В.В., Степанков А.А., Чураков О.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413616.html
19.	Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432341.html
20.	Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424186.html , http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html
21.	Приобретённые пороки сердца [Электронный ресурс] / Маколкин В.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970407929.html
22.	Ультразвуковая диагностика болезней вен [Электронный ресурс] / Д.А. Чуриков, А.И. Кириенко. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Литтерра, 2016. - (Серия "Иллюстрированные руководства"). - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423502355.html
23.	Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии [Электронный ресурс] / гл. ред. тома Г.Г. Кармаз, гл. ред. серии С.К. Терновой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430538.html
24.	Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка [Электронный ресурс] : руководство / З.А. Лемешко, З.М. Османова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437209.html
25.	Лучевая диагностика (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ) заболеваний печени [Электронный ресурс] : руководство / Труфанов Г.Е., Рязанов В.В., Фокин В.А. Под ред. Г.Е. Труфанова.

	- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970407424.html
26.	Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей : в 5 т. Т. 1. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости [Электронный ресурс] / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437599.html
27.	Диагностика заболеваний и повреждений костно-суставного аппарата у детей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.Г. Жила, В.В. Леванович, И.А. Комиссаров - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433553.html
28.	Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей : в 5 т. Т. 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы и мужских половых органов [Электронный ресурс] / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439036.html
29.	Практическая ультразвуковая диагностика. Т.5. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочных желез и мягких тканей [Электронный ресурс] / под ред. Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440322.html
30.	Лучевая диагностика в педиатрии [Электронный ресурс] : национальное руководство / Васильев А.Ю., Выключок М.В., Зубарева Е.А. и др. Под ред. А.Ю. Васильева, С.К. Тернового. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии"). – http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413517.html
31.	Рентгеноанатомия и рентгенодиагностика в стоматологии[Электронный ресурс] / В.П. Трутень - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970441022.html
32.	Информатика и медицинская статистика [Электронный ресурс] / под ред. Г. Н. Царик - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.html

9.2. Электронные образовательные, научно-образовательные ресурсы и информационно-справочные системы по модулю «Лучевая диагностика» учебной дисциплины 31.08.62 «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение».

№ п/п	Официальные кардиологические сообщества	Интернет – страница
Отечественные		
1.	Российское кардиологическое общество	www.scardio.ru
2.	Общество специалистов по сердечной недостаточности	www.ossn.ru
3.	Центр атеросклероза	www.athero.ru
Зарубежные		
1.	Европейское общество кардиологов	www.escardio.ru
2.	Американский колледж кардиологов	www.acc.org
Научно-образовательные медицинские порталы		
1.	Научная электронная библиотека	www.elibrary.ru
2.	Научно-образовательный медицинский портал	www.med-edu.ru
3.	Всероссийская образовательная интернет-программа для врачей «Интернист»	www.internist.ru
4.	Российская ассоциация специалистов функциональной диагностики	www.rasfd.com
5.	Международный медицинский портал	www.univadis.ru
6.	Медицинский образовательный сайт/социальная сеть для врачей	https://vrachivmeste.ru
7.	Научная сеть SciPeople	www.scipeople.ru
8.	Электронная библиотека диссертаций disserCat	www.dissercat.ru
9.	Центральная Научная Медицинская библиотека (Первый	www.scsmi.rssi.ru

	МГМУ им. И.М. Сеченова)	
10.	Российская национальная библиотека (СПб)	www.nlr.ru
11.	Национальная медицинская библиотека (США)	www.ncbi.nlm.nih.gov
12.	Научная электронная библиотека – электронные информационные ресурсы зарубежного издательства Elsevier	www.elsevier.com
13.	Модульная объектно-ориентированная обучающая среда	www.moodle.org
Информационно-справочные системы		
1.	Министерство здравоохранения Российской Федерации	www.rosminzdrav.ru
2.	Министерство здравоохранения Саратовской области	www.minzdrav.saratov.gov.ru

9.3. Программное обеспечение:

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows	40751826, 41028339, 41097493, 41323901, 41474839, 45025528, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 62041790, 64238801, 64238803, 64689895, 65454057, 65454061, 65646520, 69044252 – срок действия лицензий – бессрочно.
Microsoft Office	40751826, 41028339, 41097493, 41135313, 41135317, 41323901, 41474839, 41963848, 41993817, 44235762, 45035872, 45954400, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 49569639, 49673030, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 65454057 – срок действия лицензий – бессрочно.
Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Anti-Virus	№ лицензии 2В1Е-220211-120440-4-24077 с 2022-02-11 по 2023-02-20, количество объектов 3500.
CentOSLinux	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно
SlackwareLinux	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно
MoodleLMS	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно
DrupalCMS	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно

10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Методические указания самостоятельной работы ординаторов (МУ СРО) модуля «Лучевая диагностика» учебной дисциплины 31.08.62 «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение».

11. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение модуля «Лучевая диагностика» учебной дисциплины 31.08.62 «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение».

12. Кадровое обеспечение

Кадровое обеспечение приведено в модуля «Лучевая диагностика» учебной дисциплины 31.08.62 «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение».

13. Иные учебно-методические материалы:

Конспекты лекций приведены в модуля «Лучевая диагностика» учебной дисциплины 31.08.62 «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение».

Методические разработки семинарских занятий (МР СЗ) для преподавателей приведены в модуля «Лучевая диагностика» учебной дисциплины 31.08.62 «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение».

Методические разработки практических занятий (МР ПЗ) для преподавателей приведены в модуля «Лучевая диагностика» учебной дисциплины 31.08.62 «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение».

14. Разработчики

№ пп	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Чехонацкая Марина Леонидовна	Д.м.н., профессор	Заведующая кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии им. Н.Е. Штерна	ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России
2	Илясова Елена Борисовна	К.м.н., доцент	Доцент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии им. Н.Е. Штерна	ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России



Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный медицинский университет
имени В. И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И.Разумовского Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ОПКВК

ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В. И.
Разумовского Минздрава России

 Н.В. Щуковский

« 31 » 08 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ «ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА»
ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ**

Блок 1, базовая часть, Б1.Б.1.1

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

31.08.62 РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

ФГОС ВО утвержден приказом 1090
Министерства образования и науки РФ
от 25 августа 2014 года

Квалификация

Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению

Форма обучения

ОЧНАЯ

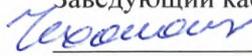
Нормативный срок освоения ОПОП – 2 года

ОДОБРЕНА

на учебно-методической конференции кафедры
лучевой диагностики и лучевой терапии имени
профессора Н. Е. Штерна

Протокол от 13.04.2022 г. № 4

Заведующий кафедрой:

 М.Л. Чехонацкая

Карта компетенций с указанием этапов их формирования, видов и форм контроля

№ п/п	Контролируемые разделы учебной дисциплины	Контроли руемые компетенции	Фонд оценочных средств		Форма контроля
			Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий	
1.	Основополагающие вопросы рентгенодиагностики. Радиационная безопасность	УК 1, 2; ПК 1, 2, 3, 6	Комплект тестовых заданий	80	экзамен

Схема проверки компетенций по типовым тестовым заданиям для проведения промежуточной аттестации

Индекс компетенци и	Описание компетенции	Номера тестов
УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	1-80
УК-2	готовность к управлению коллективом, толерантному восприятию социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий	1-80
ПК-1	Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов его среды обитания	1-80
ПК-2	Готовность к проведению профилактических методов рентгенодиагностики, а также в рамках диспансеризации и осуществления диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	1-80
ПК-3	готовность к проведению различных методов лучевой	1-80

	диагностики в рамках противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	
ПК-6	Готовность к применению различных методов и методик рентгенэндоваскулярной диагностики и интерпретации их результатов	1-80

Схема проверки компетенций по типовым ситуационным задачам для проведения промежуточной аттестации

Индекс компетенции	Описание компетенции	Номера задач
УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	1,2,3,4,5,6
УК-2	готовность к управлению коллективом, толерантному восприятию социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий	1,2,3,4,5,6
ПК-1	Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов его среды	1,2,3,4,5,6

	обитания	
ПК-2	Готовность к проведению профилактических методов рентгенодиагностики, а также в рамках диспансеризации и осуществления диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	1,2,3,4,5,6
ПК-6	Готовность к применению различных методов и методик рентгенодиагностики и других лучевых методов обследования и интерпретации их результатов	1,2,3,4,5,6

Схема проверки компетенций по вопросам для проведения промежуточной аттестации

ОДНОМУ ВОПРОСУ МОЖЕТ СООТВЕТСТВОВАТЬ КАК ОДНА КОМПЕТЕНЦИЯ, ТАК И НЕСКОЛЬКО

Индекс компетенции	Описание компетенции	Номера вопросов
УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	1-20
УК-2	готовность к управлению коллективом, толерантному восприятию социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий	1-20
ПК-1	Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных	1-20

	на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов его среды обитания	
ПК-2	Готовность к проведению профилактических методов рентгенодиагностики, а также в рамках диспансеризации и осуществления диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	1-20
ПК-6	Готовность к применению различных методов и методик рентгенодиагностики и других лучевых методов обследования и интерпретации их результатов	1-20

Оценивание результатов рубежной аттестации:

Оценивание результатов компьютерного тестирования:

Количество правильно решенных тестовых заданий:

90 % и более правильных ответов – «отлично»,

80-89 % правильных ответов – «хорошо»,

70-79% правильных ответов – «удовлетворительно»,

менее 70% правильных ответов - "неудовлетворительно".

Оценивание результатов собеседования по вопросам

Результаты собеседования оцениваются по четырехбалльной системе.

Оценка **«отлично»** выставляется в случае, если ординатор:

- дает полные, исчерпывающие и аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы;
- ответы на вопросы отличаются логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов;
- демонстрирует знание источников (нормативно-правовых актов, литературы, понятийного аппарата) и умение ими пользоваться при ответе.

Оценка **«хорошо»** выставляется в случае, если ординатор:

- дает полные, исчерпывающие и аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы;
- ответы на вопросы отличаются логичностью, четкостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме вопроса при незначительных упущениях при ответах;

- имеются незначительные упущения в ответах.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется в случае, если ординатор:

- дает неполные и слабо аргументированные ответы на вопросы, демонстрирующие общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в случае, если ординатор:

- демонстрирует незнание и непонимание существа поставленных вопросов.

Оценивание результатов собеседования ситуационной задаче

Результат работы с ситуационной задачей оценивается по системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка **«отлично»** - ординатор правильно и полноценно оценил клиническую ситуацию, определил основные рентгенологические патологические синдромы, правильно оценил результаты всех основных и дополнительных лучевых методов обследования, отвечает на заданные вопросы, демонстрирует свободное владение материалом, умение применять знания в конкретной ситуации; не допускает неточностей (ошибок), анализирует результаты собственных действий.

Оценка **«хорошо»** - ординатор правильно и полноценно оценил клиническую ситуацию, определил основные рентгенологические патологические синдромы, правильно оценил результаты всех дополнительных лучевых методов обследования, отвечает на заданные вопросы, демонстрирует достаточный уровень владения материалом в конкретной ситуации; допускает некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет, анализирует результаты собственных действий.

Оценка **«удовлетворительно»** - ординатор правильно, но неполноценно оценил клиническую ситуацию, не смог выделить все рентгенологические патологические синдромы, правильно, но неполноценно изучил результаты всех дополнительных лучевых методов обследования, отвечает на заданные вопросы не в полном объеме, демонстрирует ограниченное владение материалом в конкретной ситуации; допускает неточности (ошибки), которые обнаруживает и быстро исправляет после указания на них членов государственной экзаменационной комиссии, анализирует результаты собственных действий.

Оценка **«неудовлетворительно»** - ординатор не смог полноценно и грамотно оценить клиническую ситуацию, неправильно выделил основные рентгенологические

патологические синдромы, плохо ориентируется в результатах дополнительного лучевого обследования, не ориентирован в основных вопросах специальности, установленных программой государственной итоговой аттестации, или делает грубые ошибки при их выполнении, не может самостоятельно исправить ошибки.

Оценивание результатов рубежной аттестации

Оценка «зачтено» выставляется при наличии трех положительных оценок за рубежную аттестацию.

Оценка «незачтено»- выставляется при наличии одной отрицательной оценки за рубежную аттестацию.

Комплект тестовых заданий практического занятия № 1, №2 с указанием правильного ответа (тема «Общие вопросы рентгенодиагностики. Радиационная безопасность»)

1. Немецкий физик, профессор Вюрцбургского университета Вильгельм Конрад Рентген открыл X-лучи в

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	1895 году	+
Б)	1896 году	
В)	1898 году	
Г)	1919 году	
Д)	1905 году	

2. Естественная радиоактивность была открыта французским физиком Анри Беккерелем в

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
------------------------	------------------	---

А)	1896	+
Б)	1895	
В)	1898	
Г)	1919	
Д)	1905	

3. Мария Склодовская- Кюри и Пьер Кюри открыли радиоактивные свойства полония и радия

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	1895	
Б)	1919	
В)	1934	
Г)	1898	+
Д)	1905	

4. Английский ученый Эрнест Резерфорд осуществил первую ядерную реакцию в

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	1934	
Б)	1895	
В)	1898	
Г)	1919	+

Д)	1905	
----	------	--

5. Искусственную радиоактивность открыли французские ученые Ирен Кюри и Фредерик Жолио- Кюри в

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	1934	+
Б)	1895	
В)	1898	
Г)	1919	
Д)	1905	

6. Излучение, которое имеет корпускулярную природу, является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	гамма- излучением	
Б)	бета- излучением	+
В)	полем постоянного магнита	
Г)	ультразвуком	
Д)	рентгеновским излучением	

7. Излучение, которое представляет собой электромагнитные волны, является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного

		ответа (+)
А)	бета- излучением	
Б)	полем постоянного магнита	
В)	рентгеновским излучением	+
Г)	ультразвуком	
Д)	альфа-излучением	

8. К ионизирующим излучениям относятся

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	поток медленных нейтронов	+
Б)	лазерное излучение оптического спектра	
В)	поле постоянного магнита	
Г)	ультразвук	
Д)	рентгеновским излучением	

9. Понятию «ионизация» соответствует процесс

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	вырывания электрона с внутренней оболочки атома	
Б)	соединения ближайшего к ядру электрона с протоном ядра	
В)	присоединения нейтрона к ядру нейтрального атома	
Г)	вырывания электрона с удаленной от ядра электронной	

	оболочки атома	
Д)	вырывания электрона с удаленной от ядра электронной оболочки атома, либо присоединения электрона к нейтральному атому	+

10. Излучение, которое имеет наибольший пробег в тканях человеческого тела, представляет собой

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	гамма- кванты	+
Б)	мягкое рентгеновское излучение	
В)	бета- излучение	
Г)	альфа- частицы	
Д)	нейтроны	

11. Величина энергии, поглощенная единицей массы облучаемого вещества, соответствует определению

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	экспозиционной дозы	
Б)	поглощенной дозы	+
В)	интегральной дозы	
Г)	эквивалентной дозы	
Д)	полученной дозы	

12. Поглощенная доза представляет собой

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	дозу, полученную за время, прошедшее после поступления радиоактивных веществ в организм	
Б)	сумму произведений эквивалентной дозы в органе с учетом взвешивающего коэффициента для данного органа	
В)	среднюю энергию, переданную ионизирующим излучением массе вещества в элементарном объеме	+
Г)	отношение приращения эффективной дозы за интервал времени к этому интервалу времени	
Д)	среднюю энергию, переданную ионизирующим излучением	

13. Единицей измерения поглощенной дозы является:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	Грей	+
Б)	Рентген	
В)	Зиверт	
Г)	Бэр	
Д)	Рад	

14. Годовая доза от естественного радиационного фона в России составляет

Поле для выбора	Варианты ответов	Поле для отметки
-----------------	------------------	------------------

ответа		правильного ответа (+)
А)	100 бэр	
Б)	0,1 бэр	+
В)	10 бэр	
Г)	0,001 бэр	
Д)	1 бэр	

15. Тканью организма человека, наиболее чувствительной к ионизирующему излучению, является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	Кроветворная ткань	+
Б)	Мышечная ткань	
В)	Милкард	
Г)	Эпителиальная ткань	
Д)	Нервная ткань	

16. Единицу эквивалентной дозы в системе СИ представляет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	грей	
Б)	рад	

В)	зиверт	+
Г)	бэр	
Д)	рентген	

17. Единица зиверт равна

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	10 бэр	
Б)	0,1 грея	
В)	100 радам	+
Г)	100 миллирентгенам	
Д)	1 рад	

18. Единицей поглощенной дозы в системе СИ является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	Рентген (р)	
Б)	Грей (Гр)	+
В)	Рад (рад)	
Г)	Зиверт (З)	
Д)	Бэр (Б)	

19. Один грей равен

Поле для	Варианты ответов	Поле для
----------	------------------	----------

выбора ответа		отметки правильного ответа (+)
А)	10000 рад	
Б)	1000 рад	
В)	100 рад	+
Г)	10 рад	
Д)	1 рад	

20. Доза, которая измеряется в рентгенах, соответствует

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	эквивалентной	
Б)	экспозиционной	+
В)	поглощенной	
Г)	биологической	
Д)	эффективной	

21. Один грей равен:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	100 рад	+
Б)	10000 рад	
В)	1000 рад	

Г)	10 рад	
Д)	1 рад	

22. Мощности поглощенной дозы соответствует единица измерения

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	сантигрей в год	+
Б)	мегабеккерель в секунду	
В)	кюри в год	
Г)	Бэр в год	
Д)	Беккерель в год	

23. Единицей измерения экспозиционной дозы является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	Грей	
Б)	Зиверт	
В)	Рентген	+
Г)	Бэр	
Д)	беккерель	

24. Предельно- допустимая доза (пдд) для рентгенологов соответствует

Поле для выбора	Варианты ответов	Поле для отметки

ответа		правильного ответа (+)
А)	17 миллибэр за рабочую смену	+
Б)	17 килобеккерелей за рабочую смену	
В)	5 милликюри в год	
Г)	5 зиверт в год	
Д)	5 бэр в год	

25. Термином «субтракция» обозначается особенность рентгеновского изображения, которая предствляет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	явление «вычитания» теней	+
Б)	проекционное уменьшение изображения	
В)	проекционное увеличение изображения	
Г)	искажение формы объекта	
Д)	явление исчезновения теней	

26. При увеличении накала катода рентгеновской трубки произойдет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	повышение проникающей способности излучения	
Б)	увеличение количества (интенсивности потока)	+

	рентгеновского излучения	
В)	понижение проникающей способности излучения	
Г)	уменьшение количества (интенсивности потока) рентгеновского излучения	
Д)	рассеивание рентгеновского излучения	

27. Применение острофокусной рентгеновской трубки целесообразно

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	при условии коротких выдержек	
Б)	для рентгенографии сердца	
В)	при условии длительных выдержек	+
Г)	для рентгенографии крестца в боковой проекции	
Д)	для рентгенографии легких	

28. Анод рентгеновской трубки скошен с целью

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	уменьшения площади оптического фокуса	+
Б)	обеспечения выхода рабочего пучка в нужном направлении	
В)	обеспечения наибольшего КПД трубки	
Г)	обеспечения эффективной защиты трубки	
Д)	уменьшения напряжение на трубке	

29. Причиной того, что в новой рентгеновской трубке, установленной на испытательном стенде, при её включении появилось зеленовато-голубоватое свечение и проскакивание отдельных искр, является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	неисправимое нарушение вакуума	
Б)	исправимое нарушение вакуума	+
В)	обычная реакция исправной и готовой к эксплуатации трубки	
Г)	нарушение целостности нити накала катода	
Д)	неисправимое повреждение трубки	

30. Преимущество рентгеновской трубки с вращающимся анодом состоит

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	в повышении интенсивности рабочего пучка	
Б)	в повышении «жесткости» рабочего пучка	
В)	в лучшем охлаждении анода	+
Г)	в более эффективной защите персонала	
Д)	в возможности направленности пучка излучения на объект	

31. Преимущество более мощной рентгеновской трубки, по сравнению с менее мощной, состоит

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного

		ответа (+)
А)	в возможности применения более коротких выдержек	+
Б)	в более надежной электрической и радиационной защите	
В)	в большей долговечности	
Г)	в возможности получения более жесткого излучения	
Д)	в более надежной электрической защите	

#

32. Коэффициент трансформации, характеризующий повышающий трансформатор, составляет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	0,2	
Б)	200,0	+
В)	0,02	
Г)	$\frac{1}{2}$	
Д)	100,0	

33. Функция трансформаторного масла состоит

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	в защите от коррозии	
Б)	в улучшении индуктивной связи между обмотками	
В)	в охлаждении и электроизоляции обмоток	+

Г)	в уменьшении электрического сопротивления обмоток	
Д)	в охлаждении обмоток	

34. Нить накала катода некоторых кенотронов покрывают торием для

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	повышения тугоплавкости катода	
Б)	улучшения охлаждения	
В)	повышения электрической безопасности кенотрона	
Г)	увеличения электронной эмиссии	+
Д)	повышения радиационной безопасности кенотрона	

35. Средний срок эксплуатации экранов для просвечивания составляет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	3 года	+
Б)	эксплуатация бессрочна	
В)	1 год	
Г)	3 месяца	
Д)	1 месяц	

36. Для уменьшения влияния рассеянного излучения, образующегося в объекте исследования, используется

Поле для	Варианты ответов	Поле для
----------	------------------	----------

выбора ответа		отметки правильного ответа (+)
А)	глубинная диафрагма	
Б)	отсеивающая решетка	+
В)	компрессионный тубус	
Г)	компрессионный пояс	
Д)	компрессионная пластина	

37. Термином, отражающим способность рентгеновской плёнки воспроизводить мелкие детали, является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	радиационная чувствительность	
Б)	фотографическая широта	
В)	коэффициент контрастности	
Г)	разрешающая способность	+
Д)	световая чувствительность	

#

38. В рецептуре проявителя фенидон выполняет функцию

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	проявляющего вещества	+

Б)	растворителя	
В)	противовуалирующего вещества	
Г)	сохраняющего вещества	
Д)	фиксирующего вещества	

39. Веществом, ускоряющим процесс проявления рентгеновской пленки, является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	бромистый калий	
Б)	бензотриазол	
В)	углекислый калий	+
Г)	метол	
Д)	фенидон	

40. В результате увеличения расстояния фокус- пленка произойдет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	уменьшение геометрической нерезкости	+
Б)	увеличение оптической плотности	
В)	увеличение динамической нерезкости	
Г)	возрастание степени проекционного увеличения объекта	
Д)	уменьшение динамической нерезкости	

41. Целесообразно использовать микрофокус рентгеновской трубки в случае

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	функциональных проб	
Б)	съёмки неподвижных объектов	+
В)	режима рентгеноскопии	
Г)	исследования желудочно-кишечного тракта тучных пациентов	
Д)	исследования легких	

42. Контрастное рентгеновское изображение влияет на технические условия проведения исследования путем

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	повышения анодного напряжения	
Б)	отказа от применения решетки	
В)	повышения анодного тока	
Г)	уменьшения поля облучения	+
Д)	отказа от применения диафрагмы	

43. Наибольшего значения экспозиции (объект стандартный) при рентгенологических исследованиях требует

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа

		(+)
А)	рентгенография пояснично- крестцового отдела позвоночника в боковой проекции	+
Б)	рентгенография тазобедренного сустава в прямой проекции	
В)	томография легких в боковой проекции	
Г)	рентгенография легких в боковой проекции	
Д)	рентгенография легких в прямой проекции	

44. Для того, чтобы скомпенсировать переход с фокусного расстояния 100 см на расстояние 150 см, необходимо

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	увеличить анодное напряжение на 50%	
Б)	уменьшить экспозицию вдвое	
В)	уменьшить анодное напряжение на 50%	
Г)	удвоить экспозицию	+
Д)	уменьшить экспозицию в три раза	

45. Наименьшего значения анодного напряжения (объект стандартный) на рентгеновской трубке требует

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	рентгенография черепа	
Б)	рентгенография желчного пузыря	

В)	рентгенография зубов	
Г)	рентгенография голеностопного сустава	+
Д)	рентгенография легких	

46. Для того, чтобы скомпенсировать использование при рентгенографии отсеивающей решетки, необходимо

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	увеличить анодное напряжение	+
Б)	компенсация не требуется	
В)	уменьшить анодное напряжение	
Г)	уменьшить экспозицию	
Д)	увеличить экспозицию	

47. Если срок с момента изготовления рентгеновской пленки составляет 12 месяцев, то для получения качественного изображения следует

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	увеличить экспозицию вдвое	+
Б)	не проводить никакой компенсации	
В)	не использовать такую пленка в работе	
Г)	увеличить анодное напряжение на 50%	
Д)	уменьшить анодное напряжение на 50%	

48. Рентгенодиагностическим исследованием, связанным с наибольшей радиационной нагрузкой на персонал, является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	ирригоскопия	+
Б)	экскреторная урография	
В)	пассаж бария по толстой кишке	
Г)	рентгеноскопия грудной клетки	
Д)	рентгеноскопия желудка	

49. Прямое увеличение изображения достигается

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	увеличением расстояния фокус – объект	
Б)	увеличением расстояния объект - пленка	+
В)	увеличением расстояния фокус – пленка	
Г)	увеличением размеров фокусного пятна	
Д)	применением решетки	

50. Область рентгеновского излучения лежит между

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)

А)	радиоволнами и магнитным полем	
Б)	инфракрасным и ультрафиолетовым излучениями	
В)	ультрафиолетовым излучением и гамма излучением	+
Г)	радиоволнами и инфракрасным излучением	
Д)	магнитным полем и инфракрасным излучением	

51. Свойство рентгеновского излучения, которое является определяющим в его биологическом действии, состоит в

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	проникающей способности	
Б)	преломлении в биологических тканях	
В)	скорости распространения излучения	
Г)	способности к ионизации атомов	+
Д)	отражении от биологических тканей	

52. Толщина выделяемого слоя при линейной рентгеновской томографии определяется

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	величиной напряжения генерирования рентгеновского излучателя	
Б)	скоростью движения штанги	
В)	заданным углом движения рентгеновского излучателя	+
Г)	величиной напряжения на трубке и скоростью движения	

	штанги	
Д)	величиной экспозиции	

53. Детекторы, которые используют в компьютерных томографах, являются

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	только полупроводниковыми элементами	
Б)	только ксеноновыми	
В)	полупроводниковыми элементами и ксеноновыми	+
Г)	усиливающими рентгеновскими экранами	
Д)	диафрагмой	

#

54. Основой цифровой (дигитальной) рентгенографии является использование

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	рентгеновской трубки с вращающимся анодом	
Б)	аналого- цифровых и цифро- аналоговых преобразователей	+
В)	люминесцентного экрана	
Г)	специальных физико- технических условий при исследовании	
Д)	рентгеновской трубки со скошенным анодом	

#

55. Методика «усиления» при рентгеновской компьютерной томографии заключается

Поле для	Варианты ответов	Поле для
----------	------------------	----------

выбора ответа		отметки правильного ответа (+)
А)	повышении напряжения генерирования рентгеновского изображения	
Б)	в получении изображения очень тонких слоев объекта	
В)	в ускорении вращения рентгеновского излучателя вокруг снимаемого объекта	
Г)	во внутривенном введении рентгеновского контрастного вещества	+
Д)	в пероральном приеме рентгеновского контрастного вещества	

56. Занятость врача рентгенолога при выполнении прямых профессиональных обязанностей составляет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	40% времени рабочей смены	
Б)	50% времени рабочей смены	
В)	80% времени рабочей смены	+
Г)	100% времени рабочей смены	
Д)	150% времени рабочей смены	

57. Разрешение на право эксплуатации рентгеновского кабинета дает

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного
------------------------------	------------------	------------------------------------

		ответа (+)
А)	администрация	
Б)	технический паспорт	+
В)	санитарный паспорт	
Г)	заведующий рентгеновским отделением (кабинетом)	
Д)	журнал записи на рентгенологические исследования	

58. Рентгеновские кабинеты размещать в жилых домах

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	можно	
Б)	можно в полуподвальном помещении	
В)	нельзя	+
Г)	можно при хорошо оборудованной защите	
Д)	нельзя в многоэтажных домах	

59. Заведующий рентгеновским отделением (кабинетом) осуществляет нагрузку врача-рентгенолога

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	в полном объеме	+
Б)	не осуществляет	
В)	на 50%	

Г)	в соответствии с объемом работы, определяемым администрацией	
Д)	на 20%	

60. Время, необходимое для передачи на большие расстояния рентгеновских изображений (например, полноформатного снимка грудной клетки) при использовании волоконно-оптических линий связи, составляет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	несколько секунд	+
Б)	несколько часов	
В)	несколько минут	
Г)	более 30 мин	
Д)	60 минут	

61. Телемедицина представляет собой

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	вид передачи по телевидению	
Б)	отображение медицинской информации на экране телевизоров	
В)	научные и технические аспекты передачи медицинской информации (включая медицинские изображения) на расстояние	+
Г)	визуализацию медицинской информации, записанной на	

	магнитном носителе	
Д)	дистанционное управление аппаратами для лучевой диагностики	

62. Возможность изменять параметры изображения на экране монитора автоматизированного рабочего места (арм) врача- рентгенолога

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	не имеется	
Б)	имеется практически всегда	+
В)	существует лишь в редких случаях	
Г)	существует, но при условии подключения к АРМ дополнительной сложной электронной аппаратуры	
Д)	имеется возможность менять только напряжение на рентгеновской трубке	

63. С уменьшением используемого фокуса трубки меняется качество изображения за счет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	уменьшения разрешения на снимке	
Б)	увеличения геометрического искажения	
В)	уменьшения четкости деталей	
Г)	уменьшения полутени	+
Д)	уменьшается динамическая нерезкость	

64. Малым фокусом рентгеновской трубки считается фокус, размером

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	0,2x0,2 мм	
Б)	2x2 мм	
В)	1x1 мм	+
Г)	4x4 мм	
Д)	3x3 мм	

65. Отсеивающей решеткой называется

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	кассетодержатель вместе с неподвижным растром	
Б)	мелкоструктурный растр	
В)	наложенные друг на друга перекрещивающиеся растры	
Г)	растр с приводом и кассетодержателем	+
Д)	крупноструктурный растр	

66. Рентгеновский экспонометр с ионизационной камерой работает наиболее точно при

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	очень коротких экспозициях	

Б)	достаточно длинных экспозициях	+
В)	«жесткой» технике съемки	
Г)	безэкранной съемке	
Д)	«мягкой» технике съемки	

67. Качество снимка может быть связано с устройством рентгеновской кассеты, что обусловлено

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	конструкцией замка	
Б)	упругим материалом прижима экранов	
В)	материалом корпуса	+
Г)	массой кассеты	
Д)	формой кассеты	

#

68. Целью применения свинцовой диафрагмы в рентгеновском излучателе является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	укорочение времени экспозиции	
Б)	уменьшение времени проявления	
В)	ограничение рентгеновского луча	+
Г)	отфильтрование мягкого излучения	
Д)	уменьшение проникающей способности лучей	

69. Применение усиливающих экранов при рентгенографии позволяет уменьшить экспозицию в

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	1,5 раза	
Б)	3 раза	
В)	100 раз	
Г)	10 раз	+
Д)	5 раз	

70. Признаком высоковольтного пробоя в трубке является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	отсутствие показаний миллиамперметра во время экспозиции	
Б)	бросок стрелки миллиамперметра во время съемки	+
В)	треск и разряды в пульте управления	
Г)	все перечисленное верно	
Д)	отключение трубки	

71. Раствор фиксажа подлежит регенерации

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа

		(+)
А)	один раз в неделю	
Б)	через 48 ч непрерывного фиксирования	
В)	при увеличении вдвое продолжительности фиксирования	+
Г)	в конце рабочего дня	
Д)	один раз в месяц	

72. При проведении рентгенологических исследований выходная доза определяется

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	силой тока	
Б)	чувствительностью приемника изображения	+
В)	расстоянием «источник - кожа»	
Г)	толщиной тела пациента	
Д)	временем экспозиции	

73. Методом, который наиболее широко используется для определения мощности дозы на рабочих местах персонала, является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	фотохимический	
Б)	люминесцентный	
В)	ионизационный	+
Г)	химический	

Д)	физический	
----	------------	--

74. Методом, который используется для измерения дозы внешнего облучения на рабочих местах персонала, является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	измерение активности тела человека на СИЧ	
Б)	контроль радиоактивного загрязнения одежды и кожи	
В)	индивидуальный дозиметрический контроль	+
Г)	контроль загрязнения почвы населенных пунктов радионуклидами	
Д)	контроль радиоактивного загрязнения одежды	

75. Зависимость вероятности возникновения острых лучевых поражений определяется

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	мощностью дозы внешнего облучения	
Б)	временем облучения	
В)	накопленной эффективной дозой за первый год облучения	
Г)	накопленной поглощенной дозой общего и локального облучения за первые двое суток	+
Д)	поглощенной дозой локального облучения	

76. Пороговая доза развития острой лучевой болезни составляет

Поле для	Варианты ответов	Поле для
----------	------------------	----------

выбора ответа		отметки правильного ответа (+)
А)	0,5 Гр	
Б)	2 Гр	
В)	1 Гр	+
Г)	3 Гр	
Д)	5 Гр	

77. «Малыми» принято называть дозы ионизирующего излучения

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	не вызывающие лучевой болезни	
Б)	не вызывающие хромосомных повреждений	
В)	не вызывающие специфических изменений в отдельном организме, а вызывающие статистически выявленные изменения в состоянии здоровья группы лиц	+
Г)	не вызывающие генных поломок	
Д)	не вызывающие специфических изменений в отдельных органах	

78. Годовая эффективная доза облучения при проведении проверочных медицинских рентгенологических и научных исследований практически здоровых лиц не должна превышать

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного

		ответа (+)
А)	0,5 мЗв	
Б)	2,0 мЗв	
В)	1,0 мЗв	+
Г)	5,0 мЗв	
Д)	1,5 мЗв	

79. Доза облучения врача- рентгенолога определяется

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	общим количеством выполненных исследований	
Б)	количеством коек в стационаре	
В)	количеством участков в поликлинике	
Г)	мощностью дозы на рабочем месте около универсального штатива и объемом работы при выполнении рентгенологического исследования	+
Д)	силой тока среди других физико-технических условий исследования	

80. К факторам вреда рентгенологических исследований не относятся

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	затраты на организацию производственного контроля	+

Б)	облучение пациента	
В)	облучение персонала	
Г)	затраты на приобретение средств защиты	
Д)	полипозиционное исследование при рентгеноскопии	

Методика оценивания компьютерного тестирования или тестирования на бумажных носителях.

Количество правильно решенных тестовых заданий:

- менее 70% - «неудовлетворительно»
- 71-79% - «удовлетворительно»
- 80-89% - «хорошо»
- 90% и выше – «отлично».

Перечень вопросов для собеседования:

1. Меры защиты персонала и пациентов при работе в рентгеновском кабинете.
2. Меры защиты персонала и пациентов при работе в кабинете ангиографии.
3. Меры защиты персонала и пациентов при работе с рентгеновским излучением.
4. История открытия и физические принципы рентгеновского излучения.
5. Понятие о дозиметрии.
6. Принципы работы ангиографического аппарата. Цифровая субтракционная ангиография.
7. Возможности ангиографии в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы.
8. Возможности ангиографии в диагностике заболеваний ЦНС.
9. Возможности ангиографии в диагностике заболеваний брюшной полости и забрюшинного пространства.
10. Показания и противопоказания к проведению ангиографического исследования.

ПЕРЕЧЕНЬ ТИПОВЫХ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ № 1, №2, №3 и №4 (ТЕМА «Общие вопросы рентгенодиагностики. Радиационная безопасность»)

С УКАЗАНИЕМ ПРАВИЛЬНОГО (ПРАВИЛЬНЫХ) ОТВЕТА (ОТВЕТОВ)

Задача 1

Врач рентгеновского кабинета получил среднюю годовую эффективную дозу облучения 15 мЗв.

1. ПРЕВЫШАЕТ ЛИ ЭТА ДОЗА ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМУЮ

- 1) превышает
- 2) соответствует предельно допустимой
- 3) ниже предельно допустимой

2. ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ СУДИТЬ О ПРЕВЫШЕНИИ ЭТОЙ ДОЗЫ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЙ, НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ, СКОЛЬКО ЕДИНИЦ ОНА СОСТАВЛЯЕТ ДЛЯ ПЕРСОНАЛА, РАБОТАЮЩЕГО В СФЕРЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ:

- 1) 20,0 мЗв
- 2) 30,0 мЗв
- 3) 40,0 мЗв
- 4) 50,0 мЗв

3. ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ДОЗА ЗАВИСИТ

- 1) от источника излучения
- 2) от глубины расположения тканей
- 3) от того, какие ткани облучены

4. НАИБОЛЬШЕЙ РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ ОБЛАДАЕТ

- 1) кожа
- 2) костная ткань
- 3) кисти
- 4) предплечья
- 5) половые органы

5. МЕТОДАМИ ИЗМЕРЕНИЯ ДОЗЫ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) физический, химический, флюоресцирующий

- 2) химический, тепловой
- 3) тепловой, флюоресцирующий, электрический
- 4) флюоресцирующий, физический
- 5) электрический, химический

Задача 2

Пациенту Л., 33 лет, при проведении рентгенографии черепа, проводилась защита от излучения области шеи для исключения облучения щитовидной железы

1. СОГЛАСНЫ ИЛИ ВЫ С ДАННЫМ ВАРИАНТОМ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩИХ ТКАНЕЙ, ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ К ОБЛУЧЕНИЮ

- 1) приведенный вариант защиты области щитовидной железы при рентгенографии черепа является неверным, необходимо защищать в первую очередь область гонад
- 2) приведенный вариант защиты области щитовидной железы при рентгенографии черепа является верным
- 3) приведенный вариант защиты области щитовидной железы при рентгенографии черепа является неверным, нет необходимости дополнительной защиты
- 4) приведенный вариант защиты является неверным, необходимо защитить область гонад, печень
- 5) приведенный вариант защиты является неверным, необходимо защитить область почек, красного костного мозга

2. КАКИЕ ОРГАНЫ ПОДЛЕЖАТ ПРОТИВОЛУЧЕВОЙ ЗАЩИТЕ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ПРИ ВСЕХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ И ЛЕЧЕБНЫХ ПРОЦЕДУРАХ, СВЯЗАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ

- 1) щитовидная железа
- 2) половые органы
- 3) печень
- 4) селезенка
- 5) хрусталик глаза

3. НАЗОВИТЕ ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЗАЩИТЫ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕНТГЕНОВСКИХ ЛУЧЕЙ

- 1) экранированием, активностью, расстоянием
- 2) пробегом, экранированием, расстоянием
- 3) расстоянием, временем, экранированием

- 4) временем, экранированием, активностью
- 5) активностью, пробегом, экранирование

4. НАЗОВИТЕ ОСНОВНЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ
ЭКРАНИРОВАНИЕМ

- 1) баритовая штукатурка стен кабинета, просвинцованное стекло в смотровых окнах, двери с листовым свинцовым покрытием
- 2) защитные ширмы
- 3) просвинцованное стекло в смотровых окна, защитные ширмы.
- 4) фартуки, перчатки, колпаки и бахилы из просвинцованной резины для персонала, покрытия из просвинцованной резины для защиты тканей пациента.
- 5) двери с листовым свинцовым покрытием, фартуки, перчатки, колпаки и бахилы из просвинцованной резины для персонала, покрытия из просвинцованной резины для защиты тканей пациента.

5. ЕСТЬ ЛИ ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ВРЕМЕНЕМ ОБЛУЧЕНИЯ И
ПОЛУЧЕННОЙ ДОЗОЙ

- 1) чем меньше время облучения, тем меньше доза
- 2) чем больше время облучения, тем меньше доза
- 3) чем меньше время облучения, тем больше доза
- 4) полученная доза не зависит от времени облучения

Задача 3

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

1 СООТВЕТСТВУЕТ ЛИ ЭТА ДОЗА ПДД

- 1) превышает два раза
- 2) соответствует предельно допустимой
- 3) ниже предельно допустимой
- 4) превышает три раза

2 КАКОЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ КОСТЕЙ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЕЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИ ТРАВМАХ

- 1) компьютерная томография
- 2) рентгенография
- 3) магнитно резонансная томография
- 4) рентгеновские томограммы
- 5) УЗИ

3 ПО КАКИМ ПРИЧИНАМ ЭТОТ МЕТОД НАИБОЛЕЕ ПРЕДПОЧТИТЕЛЕН

- 1) снимки получают в двух взаимно перпендикулярных проекциях, небольшая допустимая лучевая нагрузка
- 2) получают изображение не только самой кости, но и смежных суставов, производится оценка состояния мягких тканей
- 3) небольшая допустимая лучевая нагрузка
- 4) получают изображение не только самой кости, но и смежных суставов, производится оценка состояния мягких тканей
- 5) снимки получают в двух взаимно перпендикулярных проекциях, небольшая допустимая лучевая нагрузка, производится оценка состояния мягких тканей, можно получить изображение смежных суставов

4. КАКИЕ ВИДЫ ПЕРЕЛОМОВ МОГУТ НАБЛЮДАТЬСЯ В КОСТЯХ ГОЛЕНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХОДА ЛИНИИ ПЕРЕЛОМА

- 1) поперечный, продольный, косой
- 2) W-образный, T-образный, Y-образный
- 3) продольный, косой, W-образный
- 4) косой, T-образный
- 5) T-образный, Y-образный, косой,, продольный, поперечный

5. КАКИЕ ВИДЫ ПЕРЕЛОМОВ МОГУТ НАБЛЮДАТЬСЯ В КОСТЯХ ГОЛЕНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХАРАКТЕРА СМЕЩЕНИЯ ФРАГМЕНТОВ

- 1) со смещением по длине, ширине
- 2) со смещением по ширине, под углом
- 3) со смещением под углом, длине, винтообразный
- 4) со смещением под углом, по ширине, по длине, винтообразный
- 5) со смещением по длине, под углом

Задача 4

Пациенту Л., 33 лет, при проведении рентгенографии черепа, проводилась защита от излучения области шеи для исключения облучения щитовидной железы

1. СОГЛАСНЫ ИЛИ ВЫ С ДАННЫМ ВАРИАНТОМ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩИХ ТКАНЕЙ, ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ К ОБЛУЧЕНИЮ

- 6) приведенный вариант защиты области щитовидной железы при рентгенографии черепа является неверным, необходимо защищать в первую очередь область гонад
- 7) приведенный вариант защиты области щитовидной железы при рентгенографии черепа является верным
- 8) приведенный вариант защиты области щитовидной железы при рентгенографии черепа является неверным, нет необходимости дополнительной защиты
- 9) приведенный вариант защиты является неверным, необходимо защитить область гонад, печень
- 10) приведенный вариант защиты является неверным, необходимо защитить область почек, красного костного мозга

2. КАКИЕ ОРГАНЫ ПОДЛЕЖАТ ПРОТИВОЛУЧЕВОЙ ЗАЩИТЕ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ПРИ ВСЕХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ И ЛЕЧЕБНЫХ ПРОЦЕДУРАХ, СВЯЗАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ

- 6) щитовидная железа
- 7) половые органы
- 8) печень
- 9) селезенка
- 10) хрусталик глаза

3. НАЗОВИТЕ ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЗАЩИТЫ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕНТГЕНОВСКИХ ЛУЧЕЙ

- 6) экранированием, активностью, расстоянием
- 7) пробегом, экранированием, расстоянием
- 8) расстоянием, временем, экранированием
- 9) временем, экранированием, активностью

10) активностью, пробегом, экранирование

4. НАЗОВИТЕ ОСНОВНЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ЭКРАНИРОВАНИЕМ

- 6) баритовая штукатурка стен кабинета, просвинцованное стекло в смотровых окнах, двери с листовым свинцовым покрытием
- 7) защитные ширмы
- 8) просвинцованное стекло в смотровых окна, защитные ширмы.
- 9) фартуки, перчатки, колпаки и бахилы из просвинцованной резины для персонала, покрытия из просвинцованной резины для защиты тканей пациента.
- 10) двери с листовым свинцовым покрытием, фартуки, перчатки, колпаки и бахилы из просвинцованной резины для персонала, покрытия из просвинцованной резины для защиты тканей пациента.

5. ЕСТЬ ЛИ ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ВРЕМЕНЕМ ОБЛУЧЕНИЯ И ПОЛУЧЕННОЙ ДОЗОЙ

- 5) чем меньше время облучения, тем меньше доза
- 6) чем больше время облучения, тем меньше доза
- 7) чем меньше время облучения, тем больше доза
- 8) полученная доза не зависит от времени облучения

Задача 5

Клинически у пациентки 3., 63 лет, отмечают картину инсульта, но необходимо решить вопрос о его характере: ишемический или геморрагический, а также уточнить его локализацию и распространённость.

1. КАКИЕ МЕТОДЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ НАЗНАЧАЮТ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНСУЛЬТА

- 1) КТ, МРТ
- 2) УЗИ, КТ
- 3) МРТ, УЗИ
- 4) сцинтиграфия
- 5) рентгеновские томограммы

2. КАКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА КТ ПРИ ИНСУЛЬТЕ

- 1) раннее выявление ишемического инсульта;
- 2) высокая информативность при выявлении геморрагического инсульта;
- 3) для уточнения характера инсульта используются специальные режимы
- 4) дифференцируются серое и белое вещество головного мозга
- 5) проведение дифференциальной диагностики с другими изменениями головного мозга;

3. КАКОВЫ НЕДОСТАТКИ КТ ПРИ ИНСУЛЬТЕ

- 1) являются затруднения в диагностике ишемического инсульта, так как очаг острой ишемии в головном мозге можно увидеть на КТ только через несколько часов, иногда не раньше, чем через сутки, высокая лучевая нагрузка
- 2) наличие в теле металлических инородных тел, высокая лучевая нагрузка
- 3) продолжительность исследования, высокая лучевая нагрузка
- 4) клаустрофобия (боязнь замкнутого пространства), высокая лучевая нагрузка
- 5) наличие в теле человека электронных устройств (кардиостимуляторы, импланты в ушах и т.д), высокая лучевая нагрузка

4. КАКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА МРТ ПРИ ИНСУЛЬТЕ

- 1) исключается кровоизлияние в головном мозге в первые минуты исследования;
- 2) раннее выявление ишемического инсульта, проведение дифференциальной диагностики с другими изменениями головного мозга;
- 3) проведение дифференциальной диагностики с другими изменениями головного мозга, высокая информативность при выявлении геморрагического инсульта;
- 4) оценивается целостность костей черепа
- 5) уточняется наличие посттравматического кровоизлияния;

5. КАКОВЫ НЕДОСТАТКИ МРТ ПРИ ИНСУЛЬТЕ

- 1) являются затруднения в диагностике ишемического инсульта, так как очаг острой ишемии в головном мозге можно увидеть на КТ только через несколько часов, иногда не раньше, чем через сутки;

- 2) высокая лучевая нагрузка, продолжительность исследования;
- 3) клаустрофобия (боязнь замкнутого пространства), высокая лучевая нагрузка
- 4) наличие в теле металлических инородных тел, клаустрофобия, наличие в теле человека электронных устройств (кардиостимуляторы, импланты в ушах и т д)
- 5) являются затруднения в диагностике ишемического инсульта, так как очаг острой ишемии в головном мозге можно увидеть на КТ только через несколько часов, иногда не раньше, чем через сутки, клаустрофобия, продолжительность исследования

Задача 6

У пациента Ч., 45 лет, при обзорном рентгенологическом исследовании брюшной полости выявлено образование печени

1. КАКИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПЕЧЕНИ ХОРОШО ВЫЯВЛЯЮТСЯ ПРИ ОБЗОРНОМ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

- 1) простые кисты печени, гемангиомы
- 2) паразитарная эхинококковая киста, гемангиомы, простые кисты печени
- 3) паразитарная эхинококковая киста
- 4) гемангиомы, опухоли

2. КАКИЕ ОБРАЗОВАНИЯ В ПЕЧЕНИ МОГУТ ОБЫЗВЕЩВЛЯТЬСЯ

- 1) кисты печени, опухоли
- 2) паразитарные кисты, простые кисты печени
- 3) опухоли печени, паразитарные кисты
- 4) кисты печени, гемангиомы, паразитарные кисты, некоторые опухоли

3. КАКОВ ХАРАКТЕР ОБЫЗВЕЩВЛЕНИЯ ПРИ ПАРАЗИТАРНЫХ ЭХИНОКОККОВЫХ КИСТАХ

- 1) в виде солнечного сияния
- 2) в виде формы малины
- 3) в виде кольца по периферии и внутри в виде крупных глыбок
- 4) в виде кольца по периферии

4. КАКИЕ МЕТОДЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПОМОГУТ УТОЧНИТЬ
ВЫЯВЛЕННОЕ ПРИ ОБЗОРНОМ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ
ЗАБОЛЕВАНИЕ ПЕЧЕНИ

- 1) УЗИ, сцинтиграфия
- 2) УЗИ с доплерографией, КТ, МРТ, сцинтиграфия
- 3) КТ, МРТ
- 4) КТ, МРТ, УЗИ
- 5) сцинтиграфия, КТ, МРТ

5. ПО КАКИМ ПРИЗНАКАМ ДИФФЕРЕНЦИРУЕТ ГЕМАНГИОМЫ ПРИ
ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ

- 1) структура неоднородная, контуры неровные, гиперэхогенный узел с эхонегативной дорожкой позади при УЗИ, дают яркий МР-сигнал в T2 взвешенном изображении, типичное контрастирование при КТ и МРТ от периферии к центру
- 2) форма овальная, контуры могут быть ровными и неровными, сочетание с кистами органов грудной полости - рентгенологическое исследование и /или КТ, сочетание с ЭХ кистами других органов брюшной полости или почек, при наличии ЭХ кист без обызвествления, визуализируются, жидкостное образование, перегородки в кистах, дочерние пузыри, хитиновая оболочка, раздвигание окружающих тканей;
- 3) жидкостное образование, правильная округлая форма, наличие множественных, в т.ч. обызвествленных кист в печени и/или в почках с четкими ровными контурами;
- 4) жидкостное образование, правильная округлая форма, наличие множественных, в т.ч. обызвествленных кист в печени и/или в почках с четкими ровными контурами, однородная структура внутри кисты, раздвигание окружающих тканей
- 5) структура неоднородная, контуры неровные, гиперэхогенный узел с эхонегативной дорожкой позади при УЗИ, жидкостное образование, перегородки в кистах, дочерние пузыри, хитиновая оболочка, раздвигание окружающих тканей

Эталоны ответов к задачам

Задача 1

№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
1	2	4	5
2	2	5	4
3	5		

Задача 2

№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
1	1	4	1
2	2	5	1
3	3		

Задача 3

Задача 4

№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
1	3	4	5
1	1	4	1
2	1	5	1
2	2	5	1
3	3		
3	3		

Задача 5

№	Правильный	№	Правильный
вопроса	ответ	вопроса	ответ
1	1	4	2
2	2	5	4
3	1		

Задача 6

№	Правильный	№	Правильный
вопроса	ответ	вопроса	ответ
1	2	4	2
2	4	5	1
3	3		

1.

Разработчики:

№	Фамилия,	Ученая	Занимаемая должность	Место работы
пп	имя,	степень,		
	отчество	звание		
1.	Чехонацкая Марина Леонидовна	Д.м.н., профессор	Заведующая кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии им. Н.Е. Штерна	ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России
2	Илясова Елена Борисовна	К.м.н., доцент	Доцент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии им. Н.Е. Штерна	ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России



Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный медицинский университет
имени В. И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И.Разумовского Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ОПКВК

ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В. И.
Разумовского Минздрава России

 Н.В. Щуковский
« 31 » 08 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ «ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА»
ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ
Блок 1, базовая часть, Б1.Б.1.1**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
31.08.62 РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ**

ФГОС ВО утвержден приказом 1090
Министерства образования и науки РФ
от 25 августа 2014 года

Квалификация
Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению
Форма обучения
ОЧНАЯ
Нормативный срок освоения ОПОП – **2 года**

ОДОБРЕНА

на учебно-методической конференции кафедры
лучевой диагностики и лучевой терапии имени
профессора Н. Е. Штерна

Протокол от 13.04.2022 г. № 4

Заведующий кафедрой:

 М.Л. Чехонацкая

Карта компетенций с указанием этапов их формирования, видов и форм контроля

№ п/п	Контролируемые разделы учебной дисциплины	Контроли руемые компетенции	Фонд оценочных средств		Форма контроля
			Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий	
1.	Основополагающие вопросы рентгенодиагностики. Радиационная безопасность	УК 1, 2; ПК 1, 2, 3, 6	Комплект тестовых заданий	80	экзамен
			Комплект ситуационных задач	6	экзамен
			Комплект вопросов для собеседования	10	экзамен

Схема проверки компетенций по типовым тестовым заданиям для проведения промежуточной аттестации

Индекс компетенци и	Описание компетенции	Номера тестов
УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	1-80
УК-2	готовность к управлению коллективом, толерантному восприятию социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий	1-80
ПК-1	Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов его среды обитания	1-80

ПК-2	Готовность к проведению профилактических методов рентгенодиагностики, а также в рамках диспансеризации и осуществления диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	1-80
ПК-3	готовность к проведению различных методов лучевой диагностики в рамках противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	1-80
ПК-6	Готовность к применению различных методов и методик рентгенэндоваскулярной диагностики и интерпретации их результатов	1-80

Схема проверки компетенций по типовым ситуационным задачам для проведения промежуточной аттестации

Индекс компетенции	Описание компетенции	Номера задач
УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	1,2,3,4,5,6
УК-2	готовность к управлению коллективом, толерантному восприятию социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий	1,2,3,4,5,6
ПК-1	Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их	1,2,3,4,5,6

	раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов его среды обитания	
ПК-2	Готовность к проведению профилактических методов рентгенодиагностики, а также в рамках диспансеризации и осуществления диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	1,2,3,4,5,6
ПК-6	Готовность к применению различных методов и методик рентгенодиагностики и других лучевых методов обследования и интерпретации их результатов	1,2,3,4,5,6

Схема проверки компетенций по вопросам для проведения промежуточной аттестации

ОДНОМУ ВОПРОСУ МОЖЕТ СООТВЕТСТВОВАТЬ КАК ОДНА КОМПЕТЕНЦИЯ, ТАК И НЕСКОЛЬКО

Индекс компетенции	Описание компетенции	Номера вопросов
УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	1-20
УК-2	готовность к управлению коллективом, толерантному восприятию социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий	1-20
ПК-1	Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя	1-20

	формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов его среды обитания	
ПК-2	Готовность к проведению профилактических методов рентгенодиагностики, а также в рамках диспансеризации и осуществления диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	1-20
ПК-6	Готовность к применению различных методов и методик рентгенодиагностики и других лучевых методов обследования и интерпретации их результатов	1-20

Оценивание результатов рубежной аттестации:

Оценивание результатов компьютерного тестирования:

Количество правильно решенных тестовых заданий:

90 % и более правильных ответов – «отлично»,

80-89 % правильных ответов – «хорошо»,

70-79% правильных ответов – «удовлетворительно»,

менее 70% правильных ответов - "неудовлетворительно".

Оценивание результатов собеседования по вопросам

Результаты собеседования оцениваются по четырехбалльной системе.

Оценка «**отлично**» выставляется в случае, если ординатор:

- дает полные, исчерпывающие и аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы;
- ответы на вопросы отличаются логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов;
- демонстрирует знание источников (нормативно-правовых актов, литературы, понятийного аппарата) и умение ими пользоваться при ответе.

Оценка «**хорошо**» выставляется в случае, если ординатор:

- дает полные, исчерпывающие и аргументированные ответы на все основные и

дополнительные экзаменационные вопросы;

- ответы на вопросы отличаются логичностью, четкостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме вопроса при незначительных упущениях при ответах;
- имеются незначительные упущения в ответах.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется в случае, если ординатор:

- дает неполные и слабо аргументированные ответы на вопросы, демонстрирующие общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в случае, если ординатор:

- демонстрирует незнание и непонимание существа поставленных вопросов.

Оценивание результатов собеседования ситуационной задаче

Результат работы с ситуационной задачей оценивается по системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка **«отлично»** - ординатор правильно и полноценно оценил клиническую ситуацию, определил основные рентгенологические патологические синдромы, правильно оценил результаты всех основных и дополнительных лучевых методов обследования, отвечает на заданные вопросы, демонстрирует свободное владение материалом, умение применять знания в конкретной ситуации; не допускает неточностей (ошибок), анализирует результаты собственных действий.

Оценка **«хорошо»** - ординатор правильно и полноценно оценил клиническую ситуацию, определил основные рентгенологические патологические синдромы, правильно оценил результаты всех дополнительных лучевых методов обследования, отвечает на заданные вопросы, демонстрирует достаточный уровень владения материалом в конкретной ситуации; допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет, анализирует результаты собственных действий.

Оценка **«удовлетворительно»** - ординатор правильно, но неполноценно оценил клиническую ситуацию, не смог выделить все рентгенологические патологические синдромы, правильно, но неполноценно изучил результаты всех дополнительных лучевых методов обследования, отвечает на заданные вопросы не в полном объеме, демонстрирует ограниченное владение материалом в конкретной ситуации; допускает неточности (ошибки), которые обнаруживает и быстро исправляет после указания на них членом

государственной экзаменационной комиссии, анализирует результаты собственных действий.

Оценка «**неудовлетворительно**» - ординатор не смог полноценно и грамотно оценить клиническую ситуацию, неправильно выделил основные рентгенологические патологические синдромы, плохо ориентируется в результатах дополнительного лучевого обследования, не ориентирован в основных вопросах специальности, установленных программой государственной итоговой аттестации, или делает грубые ошибки при их выполнении, не может самостоятельно исправить ошибки.

Оценивание результатов рубежной аттестации

Оценка «**зачтено**» выставляется при наличии трех положительных оценок за рубежную аттестацию.

Оценка «**незачтено**»- выставляется при наличии одной отрицательной оценки за рубежную аттестацию.

Комплект тестовых заданий практического занятия № 1, №2 с указанием правильного ответа (тема «Общие вопросы рентгенодиагностики. Радиационная безопасность»)

1. Немецкий физик, профессор Вюрцбургского университета Вильгельм Конрад Рентген открыл X-лучи в

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	1895 году	+
Б)	1896 году	
В)	1898 году	
Г)	1919 году	
Д)	1905 году	

2. Естественная радиоактивность была открыта французским физиком Анри Беккерелем в

Поле для выбора	Варианты ответов	Поле для отметки
-----------------	------------------	------------------

ответа		правильного ответа (+)
А)	1896	+
Б)	1895	
В)	1898	
Г)	1919	
Д)	1905	

3. Мария Склодовская- Кюри и Пьер Кюри открыли радиоактивные свойства полония и радия

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	1895	
Б)	1919	
В)	1934	
Г)	1898	+
Д)	1905	

4. Английский ученый Эрнест Резерфорд осуществил первую ядерную реакцию в

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	1934	

Б)	1895	
В)	1898	
Г)	1919	+
Д)	1905	

5. Искусственную радиоактивность открыли французские ученые Ирен Кюри и Фредерик Жолио- Кюри в

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	1934	+
Б)	1895	
В)	1898	
Г)	1919	
Д)	1905	

6. Излучение, которое имеет корпускулярную природу, является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	гамма- излучением	
Б)	бета- излучением	+
В)	полем постоянного магнита	
Г)	ультразвуком	
Д)	рентгеновским излучением	

7. Излучение, которое представляет собой электромагнитные волны, является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	бета- излучением	
Б)	полем постоянного магнита	
В)	рентгеновским излучением	+
Г)	ультразвуком	
Д)	альфа-излучением	

8. К ионизирующим излучениям относятся

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	поток медленных нейтронов	+
Б)	лазерное излучение оптического спектра	
В)	поле постоянного магнита	
Г)	ультразвук	
Д)	рентгеновским излучением	

9. Понятию «ионизация» соответствует процесс

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	вырывания электрона с внутренней оболочки атома	

Б)	соединения ближайшего к ядру электрона с протоном ядра	
В)	присоединения нейтрона к ядру нейтрального атома	
Г)	вырывания электрона с удаленной от ядра электронной оболочки атома	
Д)	вырывания электрона с удаленной от ядра электронной оболочки атома, либо присоединения электрона к нейтральному атому	+

10. Излучение, которое имеет наибольший пробег в тканях человеческого тела, представляет собой

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	гамма- кванты	+
Б)	мягкое рентгеновское излучение	
В)	бета- излучение	
Г)	альфа- частицы	
Д)	нейтроны	

11. Величина энергии, поглощенная единицей массы облучаемого вещества, соответствует определению

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	экспозиционной дозы	
Б)	поглощенной дозы	+
В)	интегральной дозы	

Г)	эквивалентной дозы	
Д)	полученной дозы	

12. Поглощенная доза представляет собой

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	дозу, полученную за время, прошедшее после поступления радиоактивных веществ в организм	
Б)	сумму произведений эквивалентной дозы в органе с учетом взвешивающего коэффициента для данного органа	
В)	среднюю энергию, переданную ионизирующим излучением массе вещества в элементарном объеме	+
Г)	отношение приращения эффективной дозы за интервал времени к этому интервалу времени	
Д)	среднюю энергию, переданную ионизирующим излучением	

13. Единицей измерения поглощенной дозы является:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	Грей	+
Б)	Рентген	
В)	Зиверт	
Г)	Бэр	
Д)	Рад	

14. Годовая доза от естественного радиационного фона в России составляет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	100 бэр	
Б)	0,1 бэр	+
В)	10 бэр	
Г)	0,001 бэр	
Д)	1 бэр	

15. Тканью организма человека, наиболее чувствительной к ионизирующему излучению, является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	Кровотворная ткань	+
Б)	Мышечная ткань	
В)	Милкард	
Г)	Эпителиальная ткань	
Д)	Нервная ткань	

16. Единицу эквивалентной дозы в системе СИ представляет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
------------------------	------------------	---

А)	грей	
Б)	рад	
В)	зиверт	+
Г)	бэр	
Д)	рентген	

17. Единица зиверт равна

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	10 бэр	
Б)	0,1 грея	
В)	100 радам	+
Г)	100 миллирентгенам	
Д)	1 рад	

18. Единицей поглощенной дозы в системе СИ является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	Рентген (р)	
Б)	Грей (Гр)	+
В)	Рад (рад)	
Г)	Зиверт (З)	
Д)	Бэр (Б)	

19. Один грей равен

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	10000 рад	
Б)	1000 рад	
В)	100 рад	+
Г)	10 рад	
Д)	1 рад	

20. Доза, которая измеряется в рентгенах, соответствует

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	эквивалентной	
Б)	экспозиционной	+
В)	поглощенной	
Г)	биологической	
Д)	эффективной	

21. Один грей равен:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	100 рад	+

Б)	10000 рад	
В)	1000 рад	
Г)	10 рад	
Д)	1 рад	

22. Мощности поглощенной дозы соответствует единица измерения

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	сантигрей в год	+
Б)	мегабеккерель в секунду	
В)	кюри в год	
Г)	Бэр в год	
Д)	Беккерель в год	

23. Единицей измерения экспозиционной дозы является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	Грей	
Б)	Зиверт	
В)	Рентген	+
Г)	Бэр	
Д)	беккерель	

24. Предельно- допустимая доза (пдд) для рентгенологов соответствует

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	17 миллибэр за рабочую смену	+
Б)	17 килобеккерелей за рабочую смену	
В)	5 милликюри в год	
Г)	5 зиверт в год	
Д)	5 бэр в год	

25. Термином «субтракция» обозначается особенность рентгеновского изображения, которая предствляет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	явление «вычитания» теней	+
Б)	проекционное уменьшение изображения	
В)	проекционное увеличение изображения	
Г)	искажение формы объекта	
Д)	явление исчезновения теней	

26. При увеличении накала катода рентгеновской трубки произойдет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	повышение проникающей способности излучения	

Б)	увеличение количества (интенсивности потока) рентгеновского излучения	+
В)	понижение проникающей способности излучения	
Г)	уменьшение количества (интенсивности потока) рентгеновского излучения	
Д)	рассеивание рентгеновского излучения	

27. Применение острофокусной рентгеновской трубки целесообразно

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	при условии коротких выдержек	
Б)	для рентгенографии сердца	
В)	при условии длительных выдержек	+
Г)	для рентгенографии крестца в боковой проекции	
Д)	для рентгенографии легких	

28. Анод рентгеновской трубки скошен с целью

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	уменьшения площади оптического фокуса	+
Б)	обеспечения выхода рабочего пучка в нужном направлении	
В)	обеспечения наибольшего КПД трубки	
Г)	обеспечения эффективной защиты трубки	
Д)	уменьшения напряжение на трубке	

29. Причиной того, что в новой рентгеновской трубке, установленной на испытательном стенде, при её включении появилось зеленовато-голубоватое свечение и проскакивание отдельных искр, является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	неисправимое нарушение вакуума	
Б)	исправимое нарушение вакуума	+
В)	обычная реакция исправной и готовой к эксплуатации трубки	
Г)	нарушение целостности нити накала катода	
Д)	неисправимое повреждение трубки	

30. Преимущество рентгеновской трубки с вращающимся анодом состоит

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	в повышении интенсивности рабочего пучка	
Б)	в повышении «жесткости» рабочего пучка	
В)	в лучшем охлаждении анода	+
Г)	в более эффективной защите персонала	
Д)	в возможности направленности пучка излучения на объект	

31. Преимущество более мощной рентгеновской трубки, по сравнению с менее мощной, состоит

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного

		ответа (+)
А)	в возможности применения более коротких выдержек	+
Б)	в более надежной электрической и радиационной защите	
В)	в большей долговечности	
Г)	в возможности получения более жесткого излучения	
Д)	в более надежной электрической защите	

#

32. Коэффициент трансформации, характеризующий повышающий трансформатор, составляет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	0,2	
Б)	200,0	+
В)	0,02	
Г)	$\frac{1}{2}$	
Д)	100,0	

33. Функция трансформаторного масла состоит

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	в защите от коррозии	
Б)	в улучшении индуктивной связи между обмотками	
В)	в охлаждении и электроизоляции обмоток	+

Г)	в уменьшении электрического сопротивления обмоток	
Д)	в охлаждении обмоток	

34. Нить накала катода некоторых кенотронов покрывают торием для

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	повышения тугоплавкости катода	
Б)	улучшения охлаждения	
В)	повышения электрической безопасности кенотрона	
Г)	увеличения электронной эмиссии	+
Д)	повышения радиационной безопасности кенотрона	

35. Средний срок эксплуатации экранов для просвечивания составляет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	3 года	+
Б)	эксплуатация бессрочна	
В)	1 год	
Г)	3 месяца	
Д)	1 месяц	

36. Для уменьшения влияния рассеянного излучения, образующегося в объекте исследования, используется

Поле для	Варианты ответов	Поле для
----------	------------------	----------

выбора ответа		отметки правильного ответа (+)
А)	глубинная диафрагма	
Б)	отсеивающая решетка	+
В)	компрессионный тубус	
Г)	компрессионный пояс	
Д)	компрессионная пластина	

37. Термином, отражающим способность рентгеновской плёнки воспроизводить мелкие детали, является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	радиационная чувствительность	
Б)	фотографическая широта	
В)	коэффициент контрастности	
Г)	разрешающая способность	+
Д)	световая чувствительность	

#

38. В рецептуре проявителя фенидон выполняет функцию

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	проявляющего вещества	+

Б)	растворителя	
В)	противовуалирующего вещества	
Г)	сохраняющего вещества	
Д)	фиксирующего вещества	

39. Веществом, ускоряющим процесс проявления рентгеновской пленки, является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	бромистый калий	
Б)	бензотриазол	
В)	углекислый калий	+
Г)	метол	
Д)	фенидон	

40. В результате увеличения расстояния фокус- пленка произойдет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	уменьшение геометрической нерезкости	+
Б)	увеличение оптической плотности	
В)	увеличение динамической нерезкости	
Г)	возрастание степени проекционного увеличения объекта	
Д)	уменьшение динамической нерезкости	

41. Целесообразно использовать микрофокус рентгеновской трубки в случае

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	функциональных проб	
Б)	съёмки неподвижных объектов	+
В)	режима рентгеноскопии	
Г)	исследования желудочно-кишечного тракта тучных пациентов	
Д)	исследования легких	

42. Контрастное рентгеновское изображение влияет на технические условия проведения исследования путем

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	повышения анодного напряжения	
Б)	отказа от применения решетки	
В)	повышения анодного тока	
Г)	уменьшения поля облучения	+
Д)	отказа от применения диафрагмы	

43. Наибольшего значения экспозиции (объект стандартный) при рентгенологических исследованиях требует

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа

		(+)
А)	рентгенография пояснично- крестцового отдела позвоночника в боковой проекции	+
Б)	рентгенография тазобедренного сустава в прямой проекции	
В)	томография легких в боковой проекции	
Г)	рентгенография легких в боковой проекции	
Д)	рентгенография легких в прямой проекции	

44. Для того, чтобы скомпенсировать переход с фокусного расстояния 100 см на расстояние 150 см, необходимо

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	увеличить анодное напряжение на 50%	
Б)	уменьшить экспозицию вдвое	
В)	уменьшить анодное напряжение на 50%	
Г)	удвоить экспозицию	+
Д)	уменьшить экспозицию в три раза	

45. Наименьшего значения анодного напряжения (объект стандартный) на рентгеновской трубке требует

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	рентгенография черепа	
Б)	рентгенография желчного пузыря	

В)	рентгенография зубов	
Г)	рентгенография голеностопного сустава	+
Д)	рентгенография легких	

46. Для того, чтобы скомпенсировать использование при рентгенографии отсеивающей решетки, необходимо

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	увеличить анодное напряжение	+
Б)	компенсация не требуется	
В)	уменьшить анодное напряжение	
Г)	уменьшить экспозицию	
Д)	увеличить экспозицию	

47. Если срок с момента изготовления рентгеновской пленки составляет 12 месяцев, то для получения качественного изображения следует

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	увеличить экспозицию вдвое	+
Б)	не проводить никакой компенсации	
В)	не использовать такую пленка в работе	
Г)	увеличить анодное напряжение на 50%	
Д)	уменьшить анодное напряжение на 50%	

48. Рентгенодиагностическим исследованием, связанным с наибольшей радиационной нагрузкой на персонал, является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	ирригоскопия	+
Б)	экскреторная урография	
В)	пассаж бария по толстой кишке	
Г)	рентгеноскопия грудной клетки	
Д)	рентгеноскопия желудка	

49. Прямое увеличение изображения достигается

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	увеличением расстояния фокус – объект	
Б)	увеличением расстояния объект - пленка	+
В)	увеличением расстояния фокус – пленка	
Г)	увеличением размеров фокусного пятна	
Д)	применением решетки	

50. Область рентгеновского излучения лежит между

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)

А)	радиоволнами и магнитным полем	
Б)	инфракрасным и ультрафиолетовым излучениями	
В)	ультрафиолетовым излучением и гамма излучением	+
Г)	радиоволнами и инфракрасным излучением	
Д)	магнитным полем и инфракрасным излучением	

51. Свойство рентгеновского излучения, которое является определяющим в его биологическом действии, состоит в

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	проникающей способности	
Б)	преломлении в биологических тканях	
В)	скорости распространения излучения	
Г)	способности к ионизации атомов	+
Д)	отражении от биологических тканей	

52. Толщина выделяемого слоя при линейной рентгеновской томографии определяется

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	величиной напряжения генерирования рентгеновского излучателя	
Б)	скоростью движения штанги	
В)	заданным углом движения рентгеновского излучателя	+
Г)	величиной напряжения на трубке и скоростью движения	

	штанги	
Д)	величиной экспозиции	

53. Детекторы, которые используют в компьютерных томографах, являются

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	только полупроводниковыми элементами	
Б)	только ксеноновыми	
В)	полупроводниковыми элементами и ксеноновыми	+
Г)	усиливающими рентгеновскими экранами	
Д)	диафрагмой	

#

54. Основой цифровой (дигитальной) рентгенографии является использование

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	рентгеновской трубки с вращающимся анодом	
Б)	аналого- цифровых и цифро- аналоговых преобразователей	+
В)	люминесцентного экрана	
Г)	специальных физико- технических условий при исследовании	
Д)	рентгеновской трубки со скошенным анодом	

#

55. Методика «усиления» при рентгеновской компьютерной томографии заключается

Поле для	Варианты ответов	Поле для
----------	------------------	----------

выбора ответа		отметки правильного ответа (+)
А)	повышении напряжения генерирования рентгеновского изображения	
Б)	в получении изображения очень тонких слоев объекта	
В)	в ускорении вращения рентгеновского излучателя вокруг снимаемого объекта	
Г)	во внутривенном введении рентгеновского контрастного вещества	+
Д)	в пероральном приеме рентгеновского контрастного вещества	

56. Занятость врача рентгенолога при выполнении прямых профессиональных обязанностей составляет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	40% времени рабочей смены	
Б)	50% времени рабочей смены	
В)	80% времени рабочей смены	+
Г)	100% времени рабочей смены	
Д)	150% времени рабочей смены	

57. Разрешение на право эксплуатации рентгеновского кабинета дает

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного
------------------------------	------------------	------------------------------------

		ответа (+)
А)	администрация	
Б)	технический паспорт	+
В)	санитарный паспорт	
Г)	заведующий рентгеновским отделением (кабинетом)	
Д)	журнал записи на рентгенологические исследования	

58. Рентгеновские кабинеты размещать в жилых домах

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	можно	
Б)	можно в полуподвальном помещении	
В)	нельзя	+
Г)	можно при хорошо оборудованной защите	
Д)	нельзя в многоэтажных домах	

59. Заведующий рентгеновским отделением (кабинетом) осуществляет нагрузку врача-рентгенолога

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	в полном объеме	+
Б)	не осуществляет	
В)	на 50%	

Г)	в соответствии с объемом работы, определяемым администрацией	
Д)	на 20%	

60. Время, необходимое для передачи на большие расстояния рентгеновских изображений (например, полноформатного снимка грудной клетки) при использовании волоконно-оптических линий связи, составляет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	несколько секунд	+
Б)	несколько часов	
В)	несколько минут	
Г)	более 30 мин	
Д)	60 минут	

61. Телемедицина представляет собой

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	вид передачи по телевидению	
Б)	отображение медицинской информации на экране телевизоров	
В)	научные и технические аспекты передачи медицинской информации (включая медицинские изображения) на расстояние	+
Г)	визуализацию медицинской информации, записанной на	

	магнитном носителе	
Д)	дистанционное управление аппаратами для лучевой диагностики	

62. Возможность изменять параметры изображения на экране монитора автоматизированного рабочего места (арм) врача- рентгенолога

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	не имеется	
Б)	имеется практически всегда	+
В)	существует лишь в редких случаях	
Г)	существует, но при условии подключения к АРМ дополнительной сложной электронной аппаратуры	
Д)	имеется возможность менять только напряжение на рентгеновской трубке	

63. С уменьшением используемого фокуса трубки меняется качество изображения за счет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	уменьшения разрешения на снимке	
Б)	увеличения геометрического искажения	
В)	уменьшения четкости деталей	
Г)	уменьшения полутени	+
Д)	уменьшается динамическая нерезкость	

64. Малым фокусом рентгеновской трубки считается фокус, размером

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	0,2x0,2 мм	
Б)	2x2 мм	
В)	1x1 мм	+
Г)	4x4 мм	
Д)	3x3 мм	

65. Отсеивающей решеткой называется

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	кассетодержатель вместе с неподвижным растром	
Б)	мелкоструктурный растр	
В)	наложенные друг на друга перекрещивающиеся растры	
Г)	растр с приводом и кассетодержателем	+
Д)	крупноструктурный растр	

66. Рентгеновский экспонометр с ионизационной камерой работает наиболее точно при

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	очень коротких экспозициях	

Б)	достаточно длинных экспозициях	+
В)	«жесткой» технике съемки	
Г)	безэкранной съемке	
Д)	«мягкой» технике съемки	

67. Качество снимка может быть связано с устройством рентгеновской кассеты, что обусловлено

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	конструкцией замка	
Б)	упругим материалом прижима экранов	
В)	материалом корпуса	+
Г)	массой кассеты	
Д)	формой кассеты	

#

68. Целью применения свинцовой диафрагмы в рентгеновском излучателе является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	укорочение времени экспозиции	
Б)	уменьшение времени проявления	
В)	ограничение рентгеновского луча	+
Г)	отфильтрование мягкого излучения	
Д)	уменьшение проникающей способности лучей	

69. Применение усиливающих экранов при рентгенографии позволяет уменьшить экспозицию в

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	1,5 раза	
Б)	3 раза	
В)	100 раз	
Г)	10 раз	+
Д)	5 раз	

70. Признаком высоковольтного пробоя в трубке является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	отсутствие показаний миллиамперметра во время экспозиции	
Б)	бросок стрелки миллиамперметра во время съемки	+
В)	треск и разряды в пульте управления	
Г)	все перечисленное верно	
Д)	отключение трубки	

71. Раствор фиксажа подлежит регенерации

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа

		(+)
А)	один раз в неделю	
Б)	через 48 ч непрерывного фиксирования	
В)	при увеличении вдвое продолжительности фиксирования	+
Г)	в конце рабочего дня	
Д)	один раз в месяц	

72. При проведении рентгенологических исследований выходная доза определяется

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	силой тока	
Б)	чувствительностью приемника изображения	+
В)	расстоянием «источник - кожа»	
Г)	толщиной тела пациента	
Д)	временем экспозиции	

73. Методом, который наиболее широко используется для определения мощности дозы на рабочих местах персонала, является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	фотохимический	
Б)	люминесцентный	
В)	ионизационный	+
Г)	химический	

Д)	физический	
----	------------	--

74. Методом, который используется для измерения дозы внешнего облучения на рабочих местах персонала, является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	измерение активности тела человека на СИЧ	
Б)	контроль радиоактивного загрязнения одежды и кожи	
В)	индивидуальный дозиметрический контроль	+
Г)	контроль загрязнения почвы населенных пунктов радионуклидами	
Д)	контроль радиоактивного загрязнения одежды	

75. Зависимость вероятности возникновения острых лучевых поражений определяется

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	мощностью дозы внешнего облучения	
Б)	временем облучения	
В)	накопленной эффективной дозой за первый год облучения	
Г)	накопленной поглощенной дозой общего и локального облучения за первые двое суток	+
Д)	поглощенной дозой локального облучения	

76. Пороговая доза развития острой лучевой болезни составляет

Поле для	Варианты ответов	Поле для
----------	------------------	----------

выбора ответа		отметки правильного ответа (+)
А)	0,5 Гр	
Б)	2 Гр	
В)	1 Гр	+
Г)	3 Гр	
Д)	5 Гр	

77. «Малыми» принято называть дозы ионизирующего излучения

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	не вызывающие лучевой болезни	
Б)	не вызывающие хромосомных повреждений	
В)	не вызывающие специфических изменений в отдельном организме, а вызывающие статистически выявленные изменения в состоянии здоровья группы лиц	+
Г)	не вызывающие генных поломок	
Д)	не вызывающие специфических изменений в отдельных органах	

78. Годовая эффективная доза облучения при проведении проверочных медицинских рентгенологических и научных исследований практически здоровых лиц не должна превышать

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного

		ответа (+)
А)	0,5 мЗв	
Б)	2,0 мЗв	
В)	1,0 мЗв	+
Г)	5,0 мЗв	
Д)	1,5 мЗв	

79. Доза облучения врача- рентгенолога определяется

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	общим количеством выполненных исследований	
Б)	количеством коек в стационаре	
В)	количеством участков в поликлинике	
Г)	мощностью дозы на рабочем месте около универсального штатива и объемом работы при выполнении рентгенологического исследования	+
Д)	силой тока среди других физико-технических условий исследования	

80. К факторам вреда рентгенологических исследований не относятся

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
А)	затраты на организацию производственного контроля	+

Б)	облучение пациента	
В)	облучение персонала	
Г)	затраты на приобретение средств защиты	
Д)	полипозиционное исследование при рентгеноскопии	

Методика оценивания компьютерного тестирования или тестирования на бумажных носителях.

Количество правильно решенных тестовых заданий:

- менее 70% - «неудовлетворительно»
- 71-79% - «удовлетворительно»
- 80-89% - «хорошо»
- 90% и выше – «отлично».

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УСТНОГО ОПРОСА НА ПРАКТИЧЕСКОМ ЗАНЯТИИ № 1, №2, №3 и №4 (ТЕМА «Общие вопросы рентгенодиагностики. Радиационная безопасность»)

1. История рентгенологии и других лучевых методов диагностики.
2. Организация службы лучевой диагностики.
3. Организация работы рентгеновских кабинетов общего профиля.
4. Организация работы специализированных рентгеновских кабинетов.
5. Аппаратура для рентгенодиагностики.
6. Цифровой метод рентгенодиагностики.
7. Флюорография.
8. Аппаратура для других методов лучевой диагностики.
9. Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики.
10. Принципы формирования теневого изображения при рентгенодиагностике.
11. Принципы формирования теневого изображения при других методах лучевой диагностики.
12. Искусственное контрастирование при различных методах лучевой диагностики.
13. Разновидности излучений которые используются в лучевой диагностике.
14. Понятие о дозе ионизирующих излучений, разновидности дозы.
15. Методы дозиметрии.

16. Биологическое действие ионизирующих излучений.
17. Острая лучевая болезнь.
18. Хроническая лучевая болезнь и повреждения кожи при облучении.
19. Меры защиты от ионизирующих излучений при проведении лучевых методов исследования.
20. Меры защиты от ионизирующих излучений при радиационных авариях и катастрофах.

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УСТНОГО ОПРОСА НА СЕМИНАРСКОМ ЗАНЯТИИ
№ 1, №2 и №3 (ТЕМА «Общие вопросы рентгенодиагностики. Радиационная
безопасность»)**

1. История рентгенологии и других лучевых методов диагностики.
2. Организация службы лучевой диагностики.
3. Организация работы рентгеновских кабинетов общего профиля.
4. Организация работы специализированных рентгеновских кабинетов.
5. Аппаратура для рентгенодиагностики.
6. Цифровой метод рентгенодиагностики.
7. Флюорография.
8. Аппаратура для других методов лучевой диагностики.
9. Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики.
10. Принципы формирования теневого изображения при рентгенодиагностике.
11. Принципы формирования теневого изображения при других методах лучевой диагностики.
12. Искусственное контрастирование при различных методах лучевой диагностики.
13. Разновидности излучений которые используются в лучевой диагностике.
14. Понятие о дозе ионизирующих излучений, разновидности дозы.
15. Методы дозиметрии.
16. Биологическое действие ионизирующих излучений.
17. Острая лучевая болезнь.
18. Хроническая лучевая болезнь и повреждения кожи при облучении.
19. Меры защиты от ионизирующих излучений при проведении лучевых методов исследования.
20. Меры защиты от ионизирующих излучений при радиационных авариях и катастрофах.

**ПЕРЕЧЕНЬ ТИПОВЫХ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ
№ 1, №2, №3 и №4 (ТЕМА «Общие вопросы рентгенодиагностики. Радиационная
безопасность»)
С УКАЗАНИЕМ ПРАВИЛЬНОГО (ПРАВИЛЬНЫХ) ОТВЕТА (ОТВЕТОВ)**

Задача 1

Врач рентгеновского кабинета получил среднюю годовую эффективную дозу облучения 15 мЗв.

1. ПРЕВЫШАЕТ ЛИ ЭТА ДОЗА
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМУЮ

- 1) превышает
- 2) соответствует предельно допустимой
- 3) ниже предельно допустимой

2. ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ СУДИТЬ О
ПРЕВЫШЕНИИ ЭТОЙ ДОЗЫ
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЙ,
НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ, СКОЛЬКО
ЕДИНИЦ ОНА СОСТАВЛЯЕТ ДЛЯ
ПЕРСОНАЛА, РАБОТАЮЩЕГО В
СФЕРЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО
ИЗЛУЧЕНИЯ:

- 1) 20,0 мЗв
- 2) 30,0 мЗв
- 3) 40,0 мЗв
- 4) 50,0 мЗв

3. ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ДОЗА
ЗАВИСИТ

- 1) от источника излучения
- 2) от глубины расположения тканей
- 3) от того, какие ткани облучены

4. НАИБОЛЬШЕЙ
РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ
ОБЛАДАЕТ

- 1) кожа
- 2) костная ткань

- 3) кисти
- 4) предплечья
- 5) половые органы

5. МЕТОДАМИ ИЗМЕРЕНИЯ ДОЗЫ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) физический, химический, флюоресцирующий
- 2) химический, тепловой
- 3) тепловой, флюоресцирующий, электрический
- 4) флюоресцирующий, физический
- 5) электрический, химический

Задача 2

Пациенту Л., 33 лет, при проведении рентгенографии черепа, проводилась защита от излучения области шеи для исключения облучения щитовидной железы

1. СОГЛАСНЫ ИЛИ ВЫ С ДАННЫМ ВАРИАНТОМ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩИХ ТКАНЕЙ, ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ К ОБЛУЧЕНИЮ

- 1) приведенный вариант защиты области щитовидной железы при рентгенографии черепа является неверным, необходимо защищать в первую очередь область гонад
- 2) приведенный вариант защиты области щитовидной железы при рентгенографии черепа является верным
- 3) приведенный вариант защиты области щитовидной железы при рентгенографии черепа является неверным, нет необходимости дополнительной защиты
- 4) приведенный вариант защиты является неверным, необходимо защитить область гонад, печень
- 5) приведенный вариант защиты является неверным, необходимо защитить область почек, красного костного мозга

2. КАКИЕ ОРГАНЫ ПОДЛЕЖАТ ПРОТИВОЛУЧЕВОЙ ЗАЩИТЕ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ПРИ ВСЕХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ И ЛЕЧЕБНЫХ ПРОЦЕДУРАХ, СВЯЗАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ

- 1) щитовидная железа
- 2) половые органы
- 3) печень
- 4) селезенка

5) хрусталик глаза

3. НАЗОВИТЕ ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЗАЩИТЫ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕНТГЕНОВСКИХ ЛУЧЕЙ

- 1) экранированием, активностью, расстоянием
- 2) пробегом, экранированием, расстоянием
- 3) расстоянием, временем, экранированием
- 4) временем, экранированием, активностью
- 5) активностью, пробегом, экранирование

4. НАЗОВИТЕ ОСНОВНЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ЭКРАНИРОВАНИЕМ

- 1) баритовая штукатурка стен кабинета, просвинцованное стекло в смотровых окнах, двери с листовым свинцовым покрытием
- 2) защитные ширмы
- 3) просвинцованное стекло в смотровых окна, защитные ширмы.
- 4) фартуки, перчатки, колпаки и бахилы из просвинцованной резины для персонала, покрытия из просвинцованной резины для защиты тканей пациента.
- 5) двери с листовым свинцовым покрытием, фартуки, перчатки, колпаки и бахилы из просвинцованной резины для персонала, покрытия из просвинцованной резины для защиты тканей пациента.

5. ЕСТЬ ЛИ ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ВРЕМЕНЕМ ОБЛУЧЕНИЯ И ПОЛУЧЕННОЙ ДОЗОЙ

- 1) чем меньше время облучения, тем меньше доза
- 2) чем больше время облучения, тем меньше доза
- 3) чем меньше время облучения, тем больше доза
- 4) полученная доза не зависит от времени облучения

Задача 3

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

- 1 СООТВЕТСТВУЕТ ЛИ ЭТА ДОЗА ПДД
 - 1) превышает два раза
 - 2) соответствует предельно допустимой
 - 3) ниже предельно допустимой
 - 4) превышает три раза

- 2 КАКОЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ КОСТЕЙ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЕЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИ ТРАВМАХ
 - 1) компьютерная томография
 - 2) рентгенография
 - 3) магнитно резонансная томография
 - 4) рентгеновские томограммы
 - 5) УЗИ

- 3 ПО КАКИМ ПРИЧИНАМ ЭТОТ МЕТОД НАИБОЛЕЕ ПРЕДПОЧТИТЕЛЕН
 - 1) снимки получают в двух взаимно перпендикулярных проекциях, небольшая допустимая лучевая нагрузка
 - 2) получают изображение не только самой кости, но и смежных суставов, производится оценка состояния мягких тканей
 - 3) небольшая допустимая лучевая нагрузка
 - 4) получают изображение не только самой кости, но и смежных суставов, производится оценка состояния мягких тканей
 - 5) снимки получают в двух взаимно перпендикулярных проекциях, небольшая допустимая лучевая нагрузка, производится оценка состояния мягких тканей, можно получить изображение смежных суставов

4. КАКИЕ ВИДЫ ПЕРЕЛОМОВ МОГУТ НАБЛЮДАТЬСЯ В КОСТЯХ ГОЛЕНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХОДА ЛИНИИ ПЕРЕЛОМА
 - 1) поперечный, продольный, косой
 - 2) W-образный, T-образный, Y-образный
 - 3) продольный, косой, W-образный
 - 4) косой, T-образный
 - 5) T-образный, Y-образный, косой, продольный, поперечный

5. КАКИЕ ВИДЫ ПЕРЕЛОМОВ МОГУТ НАБЛЮДАТЬСЯ В КОСТЯХ ГОЛЕНИ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХАРАКТЕРА СМЕЩЕНИЯ ФРАГМЕНТОВ

- 1) со смещением по длине, ширине
- 2) со смещением по ширине, под углом
- 3) со смещением под углом, длине, винтообразный
- 4) со смещением под углом, по ширине, по длине, винтообразный
- 5) со смещением по длине, под углом

Задача 4

Пациенту Л., 33 лет, при проведении рентгенографии черепа, проводилась защита от излучения области шеи для исключения облучения щитовидной железы

1. СОГЛАСНЫ ИЛИ ВЫ С ДАННЫМ ВАРИАНТОМ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩИХ
ТКАНЕЙ, ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ К ОБЛУЧЕНИЮ

- 6) приведенный вариант защиты области щитовидной железы при рентгенографии черепа является неверным, необходимо защищать в первую очередь область гонад
- 7) приведенный вариант защиты области щитовидной железы при рентгенографии черепа является верным
- 8) приведенный вариант защиты области щитовидной железы при рентгенографии черепа является неверным, нет необходимости дополнительной защиты
- 9) приведенный вариант защиты является неверным, необходимо защитить область гонад, печень
- 10) приведенный вариант защиты является неверным, необходимо защитить область почек, красного костного мозга

2. КАКИЕ ОРГАНЫ ПОДЛЕЖАТ ПРОТИВОЛУЧЕВОЙ ЗАЩИТЕ В ПЕРВУЮ
ОЧЕРЕДЬ ПРИ ВСЕХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ И ЛЕЧЕБНЫХ ПРОЦЕДУРАХ,
СВЯЗАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ

- 6) щитовидная железа
- 7) половые органы
- 8) печень
- 9) селезенка
- 10) хрусталик глаза

3. НАЗОВИТЕ ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЗАЩИТЫ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕНТГЕНОВСКИХ ЛУЧЕЙ

- 6) экранированием, активностью, расстоянием
- 7) пробегом, экранированием, расстоянием
- 8) расстоянием, временем, экранированием
- 9) временем, экранированием, активностью
- 10) активностью, пробегом, экранирование

4. НАЗОВИТЕ ОСНОВНЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ЭКРАНИРОВАНИЕМ

- 6) баритовая штукатурка стен кабинета, просвинцованное стекло в смотровых окнах, двери с листовым свинцовым покрытием
- 7) защитные ширмы
- 8) просвинцованное стекло в смотровых окна, защитные ширмы.
- 9) фартуки, перчатки, колпаки и бахилы из просвинцованной резины для персонала, покрытия из просвинцованной резины для защиты тканей пациента.
- 10) двери с листовым свинцовым покрытием, фартуки, перчатки, колпаки и бахилы из просвинцованной резины для персонала, покрытия из просвинцованной резины для защиты тканей пациента.

5. ЕСТЬ ЛИ ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ВРЕМЕНЕМ ОБЛУЧЕНИЯ И ПОЛУЧЕННОЙ ДОЗОЙ

- 5) чем меньше время облучения, тем меньше доза
- 6) чем больше время облучения, тем меньше доза
- 7) чем меньше время облучения, тем больше доза
- 8) полученная доза не зависит от времени облучения

Задача 5

Клинически у пациентки З., 63 лет, отмечают картину инсульта, но необходимо решить вопрос о его характере: ишемический или геморрагический, а также уточнить его локализацию и распространённость.

1. КАКИЕ МЕТОДЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ НАЗНАЧАЮТ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНСУЛЬТА

- 1) КТ, МРТ
- 2) УЗИ, КТ
- 3) МРТ, УЗИ
- 4) сцинтиграфия
- 5) рентгеновские томограммы

2. КАКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА КТ ПРИ ИНСУЛЬТЕ

- 1) раннее выявление ишемического инсульта;
- 2) высокая информативность при выявлении геморрагического инсульта;
- 3) для уточнения характера инсульта используются специальные режимы
- 4) дифференцируются серое и белое вещество головного мозга
- 5) проведение дифференциальной диагностики с другими изменениями головного мозга;

3. КАКОВЫ НЕДОСТАТКИ КТ ПРИ ИНСУЛЬТЕ

- 1) являются затруднения в диагностике ишемического инсульта, так как очаг острой ишемии в головном мозге можно увидеть на КТ только через несколько часов, иногда не раньше, чем через сутки, высокая лучевая нагрузка
- 2) наличие в теле металлических инородных тел, высокая лучевая нагрузка
- 3) продолжительность исследования, высокая лучевая нагрузка
- 4) клаустрофобия (боязнь замкнутого пространства), высокая лучевая нагрузка
- 5) наличие в теле человека электронных устройств (кардиостимуляторы, импланты в ушах и т.д), высокая лучевая нагрузка

4. КАКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА МРТ ПРИ ИНСУЛЬТЕ

- 1) исключается кровоизлияние в головном мозге в первые минуты исследования;
- 2) раннее выявление ишемического инсульта, проведение дифференциальной диагностики с другими изменениями головного мозга;

- 3) проведение дифференциальной диагностики с другими изменениями головного мозга, высокая информативность при выявлении геморрагического инсульта;
- 4) оценивается целостность костей черепа
- 5) уточняется наличие посттравматического кровоизлияния;

5. КАКОВЫ НЕДОСТАТКИ МРТ ПРИ ИНСУЛЬТЕ

- 1) являются затруднения в диагностике ишемического инсульта, так как очаг острой ишемии в головном мозге можно увидеть на КТ только через несколько часов, иногда не раньше, чем через сутки;
- 2) высокая лучевая нагрузка, продолжительность исследования;
- 3) клаустрофобия (боязнь замкнутого пространства), высокая лучевая нагрузка
- 4) наличие в теле металлических инородных тел, клаустрофобия, наличие в теле человека электронных устройств (кардиостимуляторы, импланты в ушах и т д)
- 5) являются затруднения в диагностике ишемического инсульта, так как очаг острой ишемии в головном мозге можно увидеть на КТ только через несколько часов, иногда не раньше, чем через сутки, клаустрофобия, продолжительность исследования

Задача 6

У пациента Ч., 45 лет, при обзорном рентгенологическом исследовании брюшной полости выявлено образование печени

1. КАКИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПЕЧЕНИ ХОРОШО ВЫЯВЛЯЮТСЯ ПРИ ОБЗОРНОМ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

- 1) простые кисты печени, гемангиомы
- 2) паразитарная эхинококковая киста, гемангиомы, простые кисты печени
- 3) паразитарная эхинококковая киста
- 4) гемангиомы, опухоли

2. КАКИЕ ОБРАЗОВАНИЯ В ПЕЧЕНИ МОГУТ ОБЫЗВЕСТИТЬСЯ

- 1) кисты печени, опухоли
- 2) паразитарные кисты, простые кисты печени
- 3) опухоли печени, паразитарные кисты
- 4) кисты печени, гемангиомы, паразитарные кисты, некоторые опухоли

3. КАКОВ ХАРАКТЕР ОБЫЗВЕЩВЛЕНИЯ ПРИ ПАРАЗИТАРНЫХ ЭХИНОКОККОВЫХ КИСТАХ

- 1) в виде солнечного сияния
- 2) в виде формы малины
- 3) в виде кольца по периферии и внутри в виде крупных глыбок
- 4) в виде кольца по периферии

4. КАКИЕ МЕТОДЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПОМОГУТ УТОЧНИТЬ ВЫЯВЛЕННОЕ ПРИ ОБЗОРНОМ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ЗАБОЛЕВАНИЕ ПЕЧЕНИ

- 1) УЗИ, сцинтиграфия
- 2) УЗИ с доплерографией, КТ, МРТ, сцинтиграфия
- 3) КТ, МРТ
- 4) КТ, МРТ, УЗИ
- 5) сцинтиграфия, КТ, МРТ

5. ПО КАКИМ ПРИЗНАКАМ ДИФФЕРЕНЦИРУЕТ ГЕАНГИОМЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ

- 1) структура неоднородная, контуры неровные, гиперэхогенный узел с эхонегативной дорожкой позади при УЗИ, дают яркий МР-сигнал в T2 взвешенном изображении, типичное контрастирование при КТ и МРТ от периферии к центру
- 2) форма овальная, контуры могут быть ровными и неровными, сочетание с кистами органов грудной полости - рентгенологическое исследование и /или КТ, сочетание с ЭХ кистами других органов брюшной полости или почек, при наличии ЭХ кист без обызвествления, визуализируются, жидкостное образование, перегородки в кистах, дочерние пузыри, хитиновая оболочка, раздвигание окружающих тканей;
- 3) жидкостное образование, правильная округлая форма, наличие множественных, в т.ч. необызвествленных кист в печени и/или в почках с четкими ровными контурами;
- 4) жидкостное образование, правильная округлая форма, наличие множественных, в т.ч. необызвествленных кист в печени и/или в почках с

четкими ровными контурами, однородная структура внутри кисты, раздвигание окружающих тканей

- 5) структура неоднородная, контуры неровные, гиперэхогенный узел с эконегативной дорожкой позади при УЗИ, жидкостное образование, перегородки в кистах, дочерние пузыри, хитиновая оболочка, раздвигание окружающих тканей

Эталоны ответов к задачам

Задача 1

№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
1	2	4	5
2	2	5	4
3	5		

Задача 2

№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
1	1	4	1
2	2	5	1
3	3		

Задача 3

№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
1	3	4	5
2	1	5	1
3	3		

Задача 4

№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
1	1	4	1
2	2	5	1
3	3		

Задача 5

№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
1	1	4	2
2	2	5	4
3	1		

Задача 6

№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
1	2	4	2
2	4	5	1
3	3		

Перечень вопросов для собеседования:

- 1. Меры защиты персонала и пациентов при работе в рентгеновском кабинете.**
- 2. Меры защиты персонала и пациентов при работе в кабинете ангиографии.**
- 3. Меры защиты персонала и пациентов при работе с рентгеновским излучением.**
- 4. История открытия и физические принципы рентгеновского излучения.**
- 5. Понятие о дозиметрии.**
- 6. Принципы работы ангиографического аппарата. Цифровая субтракционная ангиография.**
- 7. Возможности ангиографии в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы.**
- 8. Возможности ангиографии в диагностике заболеваний ЦНС.**

9. Возможности ангиографии в диагностике заболеваний брюшной полости и забрюшинного пространства.

10. Показания и противопоказания к проведению ангиографического исследования.

Разработчики:

№ пп	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Чехонацкая Марина Леонидовна	Д.м.н., профессор	Заведующая кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии им. Н.Е. Штерна	ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России
2	Илясова Елена Борисовна	К.м.н., доцент	Доцент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии им. Н.Е. Штерна	ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России