

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мухарямова Лайсан Музиловна
Должность: и.о.первого проректора
Дата подписания: 12.03.2026 18:04:43
Уникальный программный ключ:
b57b96507511d4669a7e8b1e807a3d31413af51

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



«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор
Л.М. Мухарямова
04 _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Рентгенология

Код и наименование специальности: 31.08.45 Пульмонология

Квалификация: врач-пульмонолог

Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры

Форма обучения: очная

Кафедра: онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии

Курс: 2

Семестр: 3

Лекции - 2 ч.

Практические занятия: 22ч.

Самостоятельная работа: 12 ч.

Зачет 3 семестр

Всего: 36 ч., зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) - 1

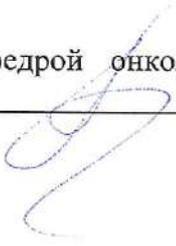
Казань, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Рентгенология» составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.45 Пульмонология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации приказом от 2 февраля 2022г. № 101.

Разработчики программы:

Юсупова Алсу Фаридовна, доцент, к.м.н. кафедры онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии. Протокол № 12 от «24» 01 2023 года.

Заведующий кафедрой онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии, профессор, д.м.н.  Ахметзянов Фоат Шайхутдинович

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель кафедры онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии, доцент, к.м.н. Юсупова Алсу Фаридовна

Преподаватель кафедры онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии, ассистент к.м.н. Бондарев Анатолий Викторович

Преподаватель кафедры онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии, ассистент к.м.н. Нагорных Борис Петрович

I. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цель изучения дисциплины «Рентгенология» - подготовка врача-специалиста, способного и готового оказывать высококвалифицированную специализированную медицинскую помощь, успешно осуществлять все виды специализированную деятельности в соответствии с ФГОС ВО специальности 31.08.45 – Пульмонология, как неотъемлемой части профессиональной деятельности будущего специалиста

1.2. Задачи:

Сформировать у обучающегося, успешно освоившего ОП ВО систему знаний, умений, навыков обеспечивающих способность и готовность:

- применять на практике знания правовых и законодательных основ профессиональной деятельности врача-рентгенолога, лучевого диагноста;
- свободно интерпретировать результаты рентгенологических и лучевых методов исследования;
- совершенствовать знания, умения, навыки по рентгенологической и лучевой диагностике, инструментальным и аппаратным исследованиям в целях формирования умения оценки результатов исследований в лучевой диагностике, дифференциальной диагностике, прогнозе заболеваний, выборе наиболее информативного исследования;
- квалифицированно составлять план или алгоритм лучевого обследования больного, используя только необходимое и достаточное количество методов для постановки диагноза;
- совершенствовать знания, умения, навыки по неотложной лучевой диагностике в целях оказания адекватной неотложной помощи при urgentных состояниях.

1.3. Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Универсальные компетенции:

УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте.

УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

Знать: сущность методов системного анализа и системного синтеза.

Уметь: выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных.

Владеть: навыками применения методов системного анализа и системного синтеза; выделять составляющие проблемной ситуации, определять связи между ними.

УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.

Знать: методики определения стратегий решения проблемных ситуаций; знать понятие системного подхода; знать понятие и виды междисциплинарных подходов.

Уметь: выявлять основные закономерности изучаемых объектов, прогнозировать новые неизвестные закономерности; разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации.

Владеть: навыками применения стратегий решения проблемных ситуаций, учебных и профессиональных задач; владеть навыками применения системного и междисциплинарного подходов.

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов с заболеваниями органов дыхания

ОПК-4.1. Проводит клиническую диагностику и обследования пациентов с заболеваниями органов дыхания

Знать: этиологию, патогенез, основные синдромы и симптомы, патогномоничные для различных заболеваний; современные методы ранней диагностики заболеваний, основные и дополнительные методы обследования, необходимые для постановки диагноза.

Уметь: собрать полный медицинский анамнез пациента, провести опрос; определить стандартные и дополнительные методы обследования, направленные на верификацию диагноза, работать со стандартами оказания медицинских услуг.

Владеть: практическими навыками для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов, использовать медицинскую аппаратуру, компьютерную технику в своей профессиональной деятельности.

ОПК-4.2. Направляет пациентов с заболеваниями органов дыхания на лабораторные и инструментальные обследования

Знать: современные методы лучевой диагностики, показания к их проведению, информативность исследований, их диагностическую возможность, показания и противопоказания к проведению рентгенологических методов исследования; возможности и значение методов исследования для дифференциальной диагностики заболеваний.

Уметь: определять медицинские показания для направления пациентов с заболеваниями органов дыхания на лучевые обследования; определить перечень необходимых исследований, информативных для установления диагноза; разрабатывать план исследования пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевание бронхолегочной системы; интерпретировать и анализировать результаты лучевого исследования пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы.

Владеть: навыками проведения методов лучевой диагностики, контрастных методов исследования, протоколирования результатов исследования с составлением протокола исследования и постановкой радиологического заключения, навыками формулирования предварительного диагноза и составления плана лучевых исследований, навыками постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем и заполнения медицинской документации.

ПК-4. Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными

ПК-4.2. Проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и

осуществление диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными
Знать: современные методы лучевой диагностики, показания к их проведению, информативность исследований, их диагностическую возможность, показания и противопоказания к проведению рентгенологических методов исследования.

Уметь: организовать профилактические осмотры с использованием рентгенологических методов, знать особенности сбора анамнеза и осмотра при различных заболеваниях; назначать необходимые диагностические процедуры при диспансеризации больных; установить радиологические синдромы и сделать радиологическое заключение; составить план лучевого обследования.

Владеть: проведением диспансерного наблюдения за пациентами с выявленными хроническими заболеваниями бронхолегочной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартом медицинской помощи;

II. Место дисциплины в структуре образовательной программы ординатуры

Учебная дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Учебного плана.

III. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 академических часов

Объем учебной работы и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
36	2	22	12

IV. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах и зетах)

№ раздела	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (час/зет)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
			Лекции	Практические занятия		
1	Лучевая диагностика заболеваний легочной системы	18	2	10	6	Протоколы рентгенологического обследования и других методов визуализации.,

						тесты, ситуационные задачи
2	Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	6		4	2	Протоколы рентгенологического обследования и других методов визуализации., тесты, ситуационные задачи
3	Лучевая диагностика заболеваний костно-суставной системы	6		4	2	Протоколы рентгенологического обследования и других методов визуализации., тесты, ситуационные задачи
4	Лучевая диагностика заболеваний ЖКТ и гепатобилиарной системы, заболеваний почек	6		4	2	Протоколы рентгенологического обследования и других методов визуализации., тесты, ситуационные задачи
	Итого	36	2	22	12	зачет

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
	Раздел 1. Лучевая диагностика заболеваний легочной системы		
	Содержание лекционного курса	Рентгенологические методы в диагностике заболеваний легких. Бронхологические методы в диагностике заболеваний органов дыхания. Показания и противопоказания. КРТ и МРТ в диагностике заболеваний органов дыхания. Радионуклидная диагностика заболеваний легких. Рентгенодиагностика наиболее часто встречающихся заболеваний легких. Лучевые симптомы и синдромы заболеваний легких и органов грудной клетки. Рентгенодиагностика туберкулеза легких. <i>Электронная презентация.</i>	УК-1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-4.2

2.	Содержание темы практического занятия	Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания. Рентгенологические методы в диагностике заболеваний легких. Рентгенанатомия органов дыхания. Рентгенодиагностика наиболее часто встречающихся заболеваний легких. Лучевые симптомы и синдромы поражений органов дыхания. Бронхологические методы в диагностике заболеваний органов дыхания. Рентгенограмма органов грудной клетки. Протоколы рентгенологического обследования больных с заболеваниями органов дыхания.	УК-1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-4.2
Раздел 2. Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы			
	Содержание темы практического занятия	Лучевая диагностика заболеваний сердца и сосудов. Рентгенологические методы исследования сердечно-сосудистой системы. Рентгенанатомия сердца и крупных сосудов. Рентгенодиагностика при основных заболеваниях сердечно-сосудистой системы: приобретенные пороки сердца, миокардиты, перикардиты и т.д. Лучевая диагностика заболеваний сердца и сосудов. Схема протокола рентгенологического обследования. Протоколы рентгенологического обследования больных с заболеваниями сердца и сосудов.	УК-1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-4.2
Раздел 3. Лучевая диагностика заболеваний костно-суставной системы			
	Содержание темы практического занятия	Основные и специальные методы рентгенологического исследования повреждений и заболеваний костно-суставной системы. Рентгенография в различных проекциях, электрорентгенография, томография, фистуло-графия, ангиография, артрография, остеосцинтиграфия, УЗ исследование, РКТ и МРТ. Показания к их проведению, их информативность. Оформление на исследование. Нормальная рентгеноанатомия костей и суставов, возрастные особенности скелета. Рентгенодиагностика наиболее часто встречающихся заболеваний костей и суставов. Лучевые симптомы и синдромы заболеваний костей и суставов. Лучевая диагностика туберкулеза костей и суставов. Анализ результатов лучевого исследования костей. Изменение структуры: остеопороз, атрофия, остеосклероз, гиперостоз, деструкция, деструкция воспалительная, опухолевая и дегенеративно-дистрофическая, остеолит, остео-некроз, секвестрация, оссифицирующий периостит. Изменение формы, величины, объема кости. Лучевая диагностика туберкулеза костей и суставов. Анализ лучевого исследования суставов. Сужение, деформация суставной щели, анкилоз, изменение замыкательной пластинки в виде усиления, истончения, нарушения целостности, деформация суставных отделов костей, их виды, вывихи. Возможности ультразвукового исследования, КРТ и МРТ томографии в диагностике заболеваний и повреждений костей, связок, сухожилий в суставе. Остеосцинтиграфия в диагностике метастазов, первичных опухолей, переломов, преимущество метода. Схема протокола рентгенологического исследования повреждений костей и суставов.	УК-1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-4.2
Раздел 4. Лучевая диагностика заболеваний ЖКТ и гепатобилиарной системы, заболеваний почек			

Содержание темы практического занятия	<p>Лучевая диагностика заболеваний органов желудочно-кишечного тракта. Рентгенодиагностика. Рентгенологические методы исследования пищевода, желудка кишечника и подготовка больных к ним. Рентгенанатомия органов ЖКТ. Рентгенсемиотика основных заболеваний ЖКТ. РКТ, МРТ, РНД и УЗИ, эндоскопические методы в диагностике заболеваний ЖКТ. Рентгенологические методы диагностики заболеваний печени и желчевыводящих путей. Лучевая анатомия печени, желчного пузыря и желчных протоков, мочевыделительной системы. Лучевая диагностика наиболее часто встречающихся заболеваний. Радионуклидные методы исследования гепатобилиарной системы. Радионуклидная диагностика функциональных нарушений желчного пузыря и протоков, почек и мочевого пузыря. Ультразвуковая диагностика печени и желчного пузыря, желчных протоков. Ретроградная холецистопанкреатография, РКТ, МРТ в диагностике заболеваний печени, желчного пузыря и желчных протоков. Работа с рентгенограммами и результатами методов визуализации. Форма контроля: Протоколы рентгенологического обследования больных с заболеваниями желудочно-кишечного тракта. Тестовый контроль .</p>	<p>УК-1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-4.2</p>
---------------------------------------	--	--

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	Наименования
1	Рентгенологический архив кафедры по всем разделам дисциплины
2	Архив КТ, МРТ, УЗИ, РНД изображений по всем разделам дисциплины
3	Презентации по разделам, видеофильмы по отдельным разделам дисциплины

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1, УК-1.2, ОПК-4.1, ОПК 4.2, ПК-4.2

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			Результат не достигнут неудовлетворительно	Результат минимальный удовлетворительно	Результат средний хорошо	Результат высокий отлично
<p>УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте.</p> <p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p>УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.</p>	<p>Знать: сущность методов системного анализа и системного синтеза.</p>	Тесты	По результатам теста до 70% правильных ответов	По результатам теста до 80% правильных ответов	По результатам теста до 90% правильных ответов	По результатам теста до 100% правильных ответов
	<p>Уметь: выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных.</p>	Ситуационные задачи	По ситуационной задаче не смог составить алгоритм лучевого обследования, не разобрался с методикой	По ситуационной задаче составил алгоритм лучевого обследования, но без учета доступности и информативности методов, не разобрал метод визуализации	По ситуационной задаче составил алгоритм лучевого обследования, но без учета доступности и информативности методов, правильно определил метод визуализации и составил протокол	По ситуационной задаче правильно составил алгоритм лучевого обследования, правильно определил метод визуализации и составил протокол
	<p>Владеть: навыками применения методов системного анализа и системного синтеза; выделять составляющие проблемной ситуации, определять связи между ними</p>	Протоколы рентгенологического обследования и других методов визуализации. Ситуационные задачи	По результатам лучевого исследования не смог распознать область исследования и рентгенологические симптомы, не решил ситуационную задачу	По ситуационной задаче составил алгоритм лучевого обследования, но без учета доступности и информативности методов, не разобрал метод визуализации	Хорошо определил область лучевого исследования, составил протокол рентгенологического исследования, не смог сделать заключения, по ситуационной задаче не сделал заключение По ситуационной задаче составил алгоритм лучевого обследования, но без учета доступности и информативности методов, правильно определил метод визуализации и составил протокол	Правильно определил область исследования, составил протокол рентгенологического исследования и сделал заключение. Решил ситуационную задачу. По ситуационной задаче правильно составил алгоритм лучевого обследования, правильно определил метод визуализации и составил протокол
<p>ОПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов с заболеваниями органов дыхания</p> <p>ОПК-4.1. Проводит клиническую диагностику и обследования пациентов с заболеваниями органов дыхания</p> <p>ОПК-4.2. Направляет пациентов с заболеваниями органов дыхания на лабораторные и инструментальные обследования</p>	<p>Знать: этиологию, патогенез, основные синдромы и симптомы, патогномоничные для различных заболеваний; современные методы ранней диагностики заболеваний, основные и дополнительные методы обследования, необходимые для постановки диагноза.</p>	Тесты, опрос	По результатам теста до 70% правильных ответов	По результатам теста до 80% правильных ответов	По результатам теста до 90% правильных ответов	По результатам теста до 100% правильных ответов
	<p>Уметь: собрать полный медицинский анамнез пациента, провести опрос; определить стандартные и дополнительные методы обследования, направленные на верификацию диагноза, работать со стандартами оказания медицинских услуг.</p>	Ситуационные задачи	По ситуационной задаче не смог составить алгоритм лучевого обследования, не разобрался с методикой	По ситуационной задаче составил алгоритм лучевого обследования, но без учета доступности и информативности методов, не разобрал метод визуализации	По ситуационной задаче составил алгоритм лучевого обследования, но без учета доступности и информативности методов, правильно определил метод визуализации и составил протокол	По ситуационной задаче правильно составил алгоритм лучевого обследования, правильно определил метод визуализации и составил протокол

	Владеть: практическими навыками для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов, использовать медицинскую аппаратуру, компьютерную технику в своей профессиональной деятельности.	Протоколы рентгенологического обследования и других методов визуализации. Ситуационные задачи	По результатам лучевого исследования не смог распознать область исследования и рентгенологические симптомы, не решил ситуационную задачу	По ситуационной задаче составил алгоритм лучевого обследования, но без учета доступности и информативности методов, не разобрал метод визуализации	Хорошо определил область лучевого исследования, составил протокол рентгенологического исследования, не смог сделать заключения, по ситуационной задаче не сделал заключение. По ситуационной задаче составил алгоритм лучевого обследования, но без учета доступности и информативности методов, правильно определил метод визуализации и составил протокол	Правильно определил область исследования, составил протокол рентгенологического исследования и сделал заключение. Решил ситуационную задачу. По ситуационной задаче правильно составил алгоритм лучевого обследования, правильно определил метод визуализации и составил протокол
ПК-4. Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными ПК-4.2. Проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществление диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными.	Знать: современные методы лучевой диагностики, показания к их проведению, информативность исследований, их диагностическую возможность, показания и противопоказания к проведению рентгенологических методов исследования	Тесты, опрос	По результатам теста до 70% правильных ответов	По результатам теста до 80% правильных ответов	По результатам теста до 900% правильных ответов	По результатам теста до 100% правильных ответов
	Уметь: организовать профилактические осмотры с использованием рентгенологических методов, знать особенности сбора анамнеза и осмотра при различных заболеваниях; назначать необходимые диагностические процедуры при диспансеризации больных; установить радиологические синдромы и сделать радиологическое заключение; составить план лучевого обследования.	Ситуационные задачи	По ситуационной задаче не смог составить алгоритм лучевого обследования, не разобрался с методикой	По ситуационной задаче составил алгоритм лучевого обследования, но без учета доступности и информативности методов, не разобрал метод визуализации	По ситуационной задаче составил алгоритм лучевого обследования, но без учета доступности и информативности методов, правильно определил метод визуализации и составил протокол	По ситуационной задаче правильно составил алгоритм лучевого обследования, правильно определил метод визуализации и составил протокол

	<p>Владеть: проведением диспансерного наблюдения за пациентами с выявленными хроническими заболеваниями бронхолегочной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартом медицинской помощи;</p>	<p>Протоколы рентгенологического обследования и других методов визуализации. Ситуационные задачи</p>	<p>По результатам лучевого исследования не смог распознать область исследования и рентгенологические симптомы, не решил ситуационную задачу</p>	<p>По ситуационной задаче составил алгоритм лучевого обследования, но без учета доступности и информативности методов, не разобрал метод визуализации</p>	<p>Хорошо определил область лучевого исследования, составил протокол рентгенологического исследования, не смог сделать заключения, по ситуационной задаче не сделал заключение. По ситуационной задаче составил алгоритм лучевого обследования, но без учета доступности и информативности методов, правильно определил метод визуализации и составил протокол</p>	<p>Правильно определил область исследования, составил протокол рентгенологического исследования и сделал заключение. Решил ситуационную задачу. По ситуационной задаче правильно составил алгоритм лучевого обследования, правильно определил метод визуализации и составил протокол</p>
	<p>Уметь: получать информацию о заболеваниях на основании различных методов визуализации, анализировать клиничко-лабораторные данные в свете целесообразности проведения рентгенологического исследования и других методов лучевой диагностики; оценивать достаточность предварительной информации для принятия решений; оценивать состояние здоровья; ставить предварительный диагноз, при интерпретации данных - на основании рентгеновской и лучевой семиотики выявлять изменения в органах и системах; определять характер и выраженность отдельных признаков; сопоставлять выявленные при исследовании признаки с данными клинических и лабораторно-инструментальных методов исследования; определять необходимость дополнительного лучевого обследования</p>	<p>Ситуационные задачи</p>	<p>По ситуационной задаче не смог составить алгоритм лучевого обследования, не разобрался с методикой</p>	<p>По ситуационной задаче составил алгоритм лучевого обследования, но без учета доступности и информативности методов, не разобрал метод визуализации</p>	<p>По ситуационной задаче составил алгоритм лучевого обследования, но без учета доступности и информативности методов, правильно определил метод визуализации и составил протокол</p>	<p>По ситуационной задаче правильно составил алгоритм лучевого обследования, правильно определил метод визуализации и составил протокол</p>

<p>Владеть: навыками проведения методов лучевой диагностики, контрастных методов исследования, протоколирования результатов исследования с составлением протокола исследования и постановкой радиологического заключения</p>	<p>Протоколы рентгенологического обследования и других методов визуализации. Ситуационные задачи</p>	<p>По результатам лучевого исследования не смог распознать область исследования и рентгенологические симптомы, не решил ситуационную задачу</p>	<p>По ситуационной задаче составил алгоритм лучевого обследования, но без учета доступности и информативности методов, не разобрал метод визуализации</p>	<p>Хорошо определил область лучевого исследования, составил протокол рентгенологического исследования, не смог сделать заключения, по ситуационной задаче не сделал заключение. По ситуационной задаче составил алгоритм лучевого обследования, но без учета доступности и информативности методов, правильно определил метод визуализации и составил протокол</p>	<p>Правильно определил область исследования, составил протокол рентгенологического исследования и сделал заключение. Решил ситуационную задачу. По ситуационной задаче правильно составил алгоритм лучевого обследования, правильно определил метод визуализации и составил протокол</p>
--	--	---	---	--	--

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

1 уровень – оценка знаний

Примеры тестов по различным темам:

Лучевая диагностика заболеваний легочной системы

Линейная томография необходима в выявлении:

- а) увеличения лимфоузлов бифуркации трахеи;
- б) внутрибронхиальной опухоли;
- в) малого количества выпота в плевральной полости;
- г) воздуха в средостении.

Рентгенограммы на выдохе делаются для выявления:

- а) выраженного пневмоторакса;
- б) подвижности диафрагмы;
- в) выпота в плевральной полости в малом количестве;
- г) перикардита.

При дыхании тень ограниченного осумкованного междолевого выпота:

- а) не смещается с легким и меняет форму;
- б) смещается с легким и меняет форму;
- в) не смещается с легким и меняет форму;
- г) смещается с легким и меняет форму.

Лучевая диагностика заболеваний костно-суставной системы

Для ложного сустава не характерны:

- а) сглаженность и закругление концов отломков;
- б) зазубренность концов отломков;
- в) длительно прослеживающаяся щель между отломками;
- г) склероз по краям отломков.

Наименее характерной локализацией для фиброзной дисплазии являются:

- а) трубчатые кости кистей и стоп;
- б) остальные длинные кости;
- в) череп;
- г) ребра.

Лучевая диагностика заболеваний ЖКТ и гепатобилиарной системы, заболеваний почек

Структуру стенки желудка или кишки можно выявить с помощью:

- а) двойного контрастирования;
- б) УЗИ;
- в) КТ;
- г) МРТ.

При гидронефрозе наиболее рациональны:

- а) ультразвуковое исследование;
- б) ангиография;
- в) ретроградная пиелография;
- г) экскреторная урография.

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:

90-100% - оценка «отлично»

80-89% - оценка «хорошо»

70-79% - оценка «удовлетворительно»

Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

2 уровень – оценка умений

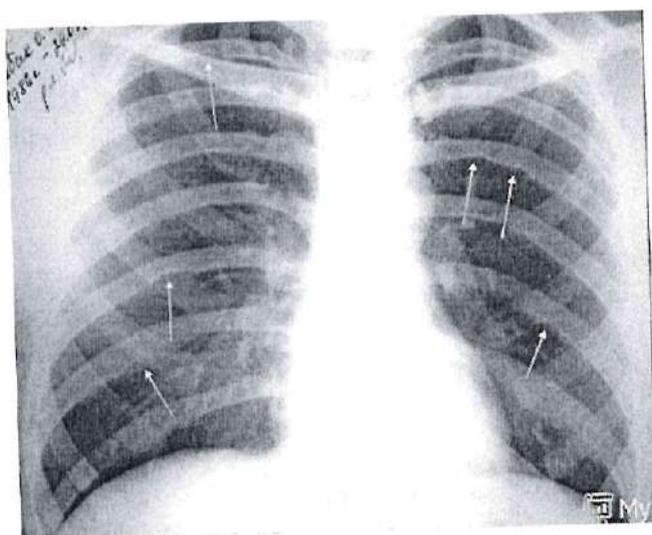
Для оценивания результатов обучения в виде **умений** используются следующие типы контроля:

- решение ситуационных задач: задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания; установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия); нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий); указать возможное влияние факторов на последствия реализации умений и т.д.

Пример ситуационной задачи с эталоном ответа.

Задача. Ознакомьтесь с ситуацией и дайте развернутые ответы на вопросы.

Юноша 17 лет, хорошего физического развития. Во время соревнований по велоспорту упал, после чего появились боли в левой половине грудной клетки. Для исключения перелома ребер направлен в травмопункт. На обзорной рентгенограмме легочные поля без особенностей, синусы свободны. Признаков перелома ребер не выявлено. Для уточнения причины торакалгии пациент направлен к терапевту по месту жительства. Данные осмотра: телосложение нормостеническое. Над легкими перкуторно ясный легочный звук. При аускультации дыхание везикулярное, шум трения плевры не определяется. При аускультации сердца слышны акцент II тона над аортой, систолический шум в межлопаточном пространстве. При наклоне пациента вперед с опущенными вниз руками вокруг лопатки пальпаторно определяется усиленная пульсация. АД на обеих руках 150/90 мм рт. ст., на обеих ногах — 100/70 мм рт. ст. ЭКГ без изменений. Из анамнеза: родился в сельской местности от здоровых родителей. Рос и развивался нормально, от сверстников в развитии не отставал. С ранних лет занимался велоспортом в школьной секции. Приблизительно с 16 лет стала беспокоить головная боль, что связывал с перегрузками (большая учебная программа в школе, компьютерные игры).



1. Каков предположительный диагноз?
2. Объясните причину узурации ребер.
3. Какой лучевой метод исследования необходимо применить для уточнения диагноза?

Эталон ответа.

1. Коарктация аорты.
2. Поскольку потоку крови приходится преодолевать место сужения, развивается большая сеть коллатеральных сосудов. Узурация нижних краев задних отрезков IV–VII ребер вызвана давлением резко расширенных межреберных артерий. Узуры имеют полукруглую форму с вогнутостью, обращенной к нижнему краю ребра.
3. МСКТ сердца и сосудов

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, при комплексной оценке предложенной ситуации и знании теоретического материала, при уверенном и последовательном применении знаний для решения поставленных задач.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при незначительном затруднении при ответе на вопросы, при правильном выборе тактики действия, при логическом обосновании ответов с дополнительными комментариями педагога.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при затруднении с комплексной оценкой ситуации, при неуверенном и неполном ответе с помощью наводящих вопросов педагога.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся при неверной оценке ситуации, при отсутствии ответов или при неверных ответах на наводящие вопросы педагога.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

Протоколирование результатов лучевого обследования

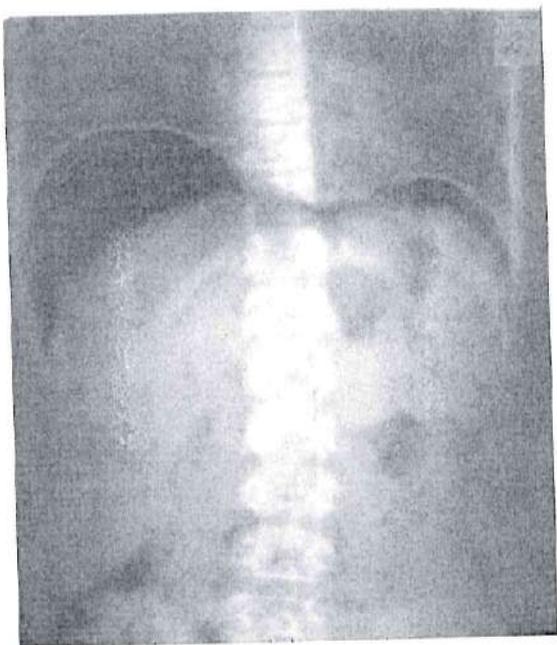
Протоколирование результатов лучевого обследования – составления протокола рентгенологического, КТ и МРТ топографического, ультразвукового, радионуклидного исследования.

В схеме протокола должны быть раскрыты следующие моменты: определена методика исследования, область исследования, описаны радиологические симптомы соответственно определенной схеме протоколирования. В конце должно быть сделано радиологическое заключение с учетом анамнеза.

Пример.

Анамнез:

Больной А., 35 лет поступил в клинику с жалобами на резкую, «кинжальную» боль в эпигастриальной области, рвоту типа «кофейной гущи». В анамнезе язвенная болезнь желудка в течение 7 лет.



Протокол лучевого исследования: на обзорной рентгенограмме органов брюшной полости определяется наличие свободного газа под правой половиной купола диафрагмы (симптом «серпа»). Заключение: рентген-признаки перфоративная язва желудка.

Критерии оценки:

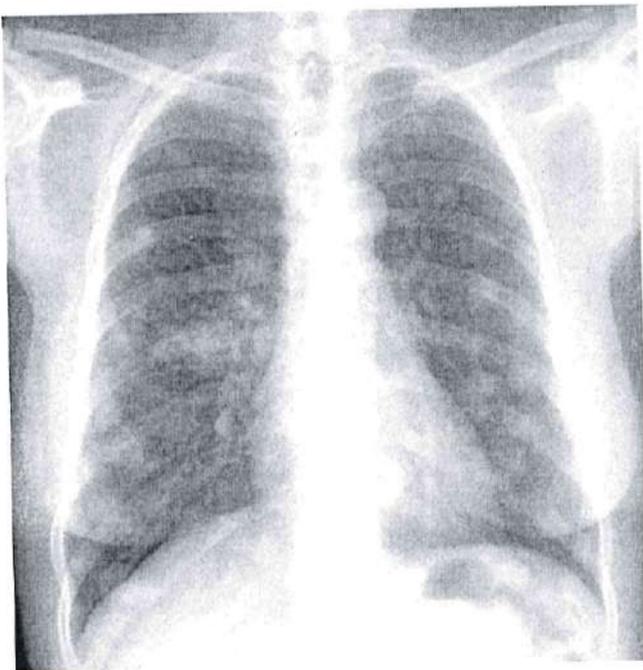
Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию протокола и сделано радиологическое заключение.

Оценка «хорошо» – основные требования к протоколированию выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в определении симптомов; отсутствует логическая последовательность в описании, но правильно сделано радиологическое заключение.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к протоколированию. В частности, не определены все радиологические патологические симптомы; допущены ошибки в схеме протокола, не описаны все критерии патологических симптомов, не сделано радиологическое заключение

Оценка «неудовлетворительно ставится если не определен метод исследования, протокол не составлен по схеме, не определены патологические симптомы, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

1. **Описание рентгенограмм (КТ, МРТ, УЗИ, РНД снимков)** – практическое задание, в котором обучающемуся предлагают оценить данные конкретных методов исследования для написания протокола лучевого обследования. Студент самостоятельно интерпретирует наличие различных патологических симптомов при различных методах визуализации, формулирует заключение, выдвигая вывод о норме или патологии на представленных снимках.
№1



№2



Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при успешном владении методикой чтения различных видов рентгенограмм, методами диагностики заболеваний в соответствии с нормативными документами ведения пациентов, навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лучевого обследования пациентов

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при хорошем владении методикой чтения различных видов рентгенограмм, методами диагностики заболеваний, в соответствии с нормативными документами ведения пациентов, навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лучевого обследования пациентов

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при недостаточном владении методикой чтения различных видов рентгенограмм, методами диагностики заболеваний в соответствии с нормативными документами ведения пациентов, навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лучевого обследования пациентов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, при фрагментарном владении методикой чтения различных видов рентгенограмм, методами диагностики заболеваний в соответствии с нормативными документами ведения пациентов, навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лучевого обследования пациентов.

Задача 5

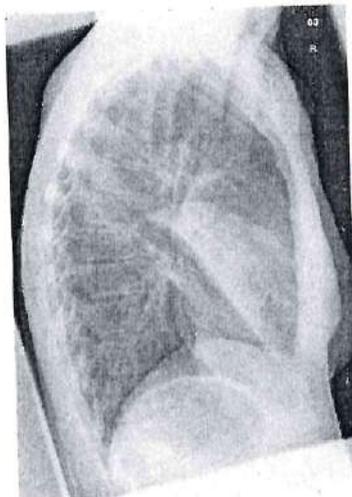
Пациент А., 40 лет. Поступила с жалобами на кашель с отделением слизистогнойной мокроты, озноб, повышение температуры тела до 38,7 °С.

Объективно: общее состояние средней тяжести, АД – 128/81 мм рт. ст., ЧСС - 80 уд/мин, ЧДД – 19 в мин. При аускультации со стороны правой половины грудной клетки в нижних отделах выслушивается ослабление везикулярного дыхания, крепитация.

Пациенту была проведена рентгенография органов грудной.

Задания:

1. Опишите рентгенограмму и дайте заключение, учитывая клинические данные.
2. Назначьте дополнительные методы обследования, если в них есть необходимость.



7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1. Основная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров в библиотеке
1	Тернова, С. К. Основы лучевой диагностики и терапии / Гл. ред. тома С. К. Терновой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 1000 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / Гл. ред. серии С.К. Терновой) - ISBN 978-5-9704-2564-0. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425640.html	ЭМБ Консультант врача
2	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	ЭМБ Консультант врача

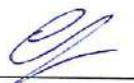
7.2. Дополнительная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров в библиотеке
1	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	ЭМБ Консультант врача
2	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	ЭМБ Консультант врача
3	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	ЭМБ Консультант врача
4	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	ЭМБ Консультант врача

5	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	ЭМБ Консультант врача
---	--	-----------------------------

Ответственное лицо

библиотеки Университета



(подпись)

Семеньчева С.А.

(ФИО)

7.3. Периодические издания

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров в библиотеке
1	Журнал «Лучевая диагностика и терапия» (http://elibrary.ru)	
2	Журнал «Радиология-практика» (http://elibrary.ru)	
3	Журнал «Вестник рентгенологии и радиологии»	

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ). Учредитель: ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России. <https://lib-kazangmu.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента». Правообладатель: ООО «Консультант студента». <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека. Правообладатель: ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением – Комплексный медицинский консалтинг». <http://www.rosmedlib.ru>
5. Научная электронная библиотека elibrary.ru. Правообладатель: НЭБ (ООО). <http://elibrary.ru>
6. Электронные ресурсы издательства SpringerNature <https://link.springer.com/>
Правообладатель: компания Springer Nature.
7. Сеть «КонсультантПлюс». Правообладатель: ООО «ИнфоЦентр Консультант».
8. Архив научных журналов зарубежных издательств. Эксклюзивный дистрибьютор зарубежных издательств – НП «НЭИКОН» <http://arch.neicon.ru/xmlui/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение программы курса. На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Требования к выполнению доклада. При подготовке к каждому семинарскому (практическому) занятию ординаторы могут подготовить доклад по выбору из рекомендованных к семинарскому занятию тем. Продолжительность доклада на семинарском занятии – до 10 мин. В докладе должна быть четко раскрыта суть научной проблемы,

представляемой докладчиком. Язык и способ изложения доклада должны быть доступными для понимания ординаторами учебной группы. Доклад излагается устно, недопустимо дословное зачитывание текста. Можно подготовить презентацию по выбранной теме.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному ординаторам перечню вопросов, индивидуально с каждым студентом. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку ординатор не получает. На работу с одним ординатором выделяется не более 5 минут.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для достижения целей педагогического образования применяются следующие информационные технологии:

Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ. Дистанционный курс в составе образовательного портала создан в системе MOODLE и содержит в себе лекции, презентации, задания, гиперссылки на первоисточники учебного материала, тесты / задания для самоконтроля, контрольные и итоговые тесты по курсу.

Пакет прикладных программ OFFICE в составе: текстовый редактор, электронная таблица, система подготовки презентаций, база данных.

Все программное обеспечение имеет лицензию и/или своевременно обновляется.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине согласно ФГОС

Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
Рентгенология	<p>Помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступа Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Помещение для самостоятельной работы №219 Столы, стулья для обучающихся; компьютеры</p>	420012, Республика Татарстан, г.Казань, ул.Бутлерова, д.49
	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации (кабинет доцента) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (кабинет доцента) Стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, ноутбук DELL, ноутбук ASUS, телевизор Erisson, негатоскоп, шкафы для документов, учебно-методические пособия, литература по специальности</p>	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, 138. ГАУЗ «РКБ» МЗ РТ
	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лучевой корпус) Стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, ноутбук DELL, телевизор LG, негатоскоп Рентгенодиагностическое отделение ГАУЗ РКБ МЗ РТ Стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, компьютеры, негатоскопы, рентгенодиагностические установки РДА "Vision", КРТ "Электрон", АРЦ "ОКО", КРТ "ОКО", МД-РА, АМХ 4ЕС, ТМС-300, флюорограф АПР-ОКО, Моби-Рен-5МТ, рентгенхирургические аппараты РДУ EXPOSCOP 8000, Fluorostar, дентальные аппараты DENT-X, AVANTECH-DC, проявочные машины</p>	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, 138. ГАУЗ «РКБ» МЗ РТ

Заведующий кафедрой



 (подпись)

Ахметзянов Ф.Ш.
 (ФИО)