ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ИНСТИТУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИДПО _____ Л.С. Агаларова

«___» _____ 2020_г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ ВРАЧЕЙ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «РЕНТГЕНОЛОГИЯ»

(Срок освоения 576 академических часов)

Махачкала
2020 г.

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки врачей является учебно-методическим нормативным документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы дополнительного профессионального образования.

При разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Рентгенология» в основу положены:

- Федеральный закон от 29.декабря 2012г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам".
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 августа 2012 г. N 66н "Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях".
- Примерная дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки врачей по специальности «Рентгенология».

Дополнительная профессиональная программа одобрена на заседании кафедры

Лучевая диагностика и лучевая терапия с УВ, протокол № 1 от «10» декабря 2020г.,

Заведующий кафедрой доцент _____ Абдулкадыров С.А.

Дополнительная профессиональная программа утверждена Ученым Советом ИДПО «ДГМУ» протокол № 1 от «10» декабря 2020г.,

председатель, д.м.н. доцент _____ Агаларова Л.С.

Разработчики:

Зав.кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, доцент _____ Абдулкадыров С.А.

Ассистент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ _____ Таибова П.А.

Ассистент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ _____ Акамова У.Г.

Рецензенты:

Доктор медицинских наук, проф.кафедры онкологии _____ Маждидов М.Г.

Доктор медицинских наук _____ Каллаева А.Н.
доцент

УДК
ББК

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки врачей по специальности «Рентгенология» является учебно-методическим пособием, регламентирующим содержание и организационно-методические формы обучения врачей по специальности «Рентгенология» в дополнительном профессиональном образовании.

Рецензенты:

Доктор медицинских наук , Маджидов М.Г.
проф.кафедры онкологии

Доктор медицинских наук , Каллаева А.Н.
доцент

© ФГБОУ ВО ДГМУ, 2020

2. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовке врачей по специальности «Рентгенология»

(срок освоения 576 часов)

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по лечебной работе: 10.01.2020 _____ Хамидов М.А.

Директор института дополнительного профессионального образования 10.01.2020 _____ Агаларова Л.С.

Декан института дополнительного профессионального образования 10.01.2020 _____ Гусейнова Р.К.

Заведующий кафедрой: 10.01.2020 _____ Абдулкадыров С.А.

3. ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

в дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовке врачей по специальности «Рентгенология»

№	Дата	Код	Изменения в содержании	Подпись заведующего кафедрой (протокол №, дата)

4. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовкиврачей по специальности «Рентгенология»

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Абдулкадыров С.А.	К.м.н., доцент	Заведующий кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ	ФГБОУ ВО ДГМУ
2.	Таибова П.А.	---------	Ассистент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ	ФГБОУ ВО ДГМУ
3.	Акамова У.Г.	--------	Ассистент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ	ФГБОУ ВО ДГМУ

Основные сведения о программе

Сведения о программе предназначены для размещения материалов на сайте ИДПО ДГМУ и в других информационных источниках с целью информирования потенциальных обучающихся и продвижения программы на рынке образовательных услуг.

№	Обозначенные поля	Поля для заполнения
1	Наименование программы	Профессиональная переподготовка
2	Объем программы (в т.ч. аудиторных часов)	576 ч
4	Варианты обучения (ауд. часов в день, дней в неделю, продолжительность обучения - дней, недель, месяцев)	6 ч в день, 6 дней в неделю, 4 месяца
	с отрывом от работы (очная)	Очная
	с частичным отрывом от работы	
	Вид выдаваемого документа после завершения обучения	Диплом о профессиональной переподготовке
	Требования к уровню и профилю предшествующего профессионального образования обучающихся	Высшее профессиональное образование по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия». Профессиональная переподготовка по специальности «Рентгенология» при наличии одной из специальностей : «Акушерство и гинекология», «Анестезиология-реаниматология», «Дерматовенерология», «Детская хирургия», «Гастроэнтерология», «Гематология», «Гериатрия», «Инфекционные болезни», «Кардиология», «Колопроктология», «Нефрология», «Неврология», «Нейрохирургия», «Общая врачебная практика», «Онкология», «Оториноларингология», «Офтальмология», «Педиатрия», «Пульмонология», «Ревматология», «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение», «Сердечно-сосудистая хирургия», «Скорая медицинская помощь», «Торакальная хирургия», «Терапия», «Травматология и ортопедия», «Урология», «Фтизиатрия», «Хирургия», «Челюстно-лицевая хирургия», «Эндокринология»
	Категории обучающихся	Врачи лечебники, педиатры
	Структурное подразделение академии, реализующее программу	Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ **luchkaf@mail.ru**
	Контакты	89285918909
	Предполагаемый период начала обучения	
	Основной преподавательский состав	Абдулкадыров С.А. Таибова П.А. Исмаилов Э.С.

	Аннотация	
-	Цель и задачи программы	**Цель** - приобретение врачами компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, т.е. приобретение новой квалификации **Задачи:** 1. Формирование знаний по организации и правовым вопросам службы лучевой диагностики в условиях реформирования здравоохранения. 2. Овладение и углубление общих и специальных профессиональных знаний по новой специальности. 3. Знакомство с современными методами лучевой диагностики и их возможностями, используемыми в работе врача - рентгенолога.
-	Модули (темы) учебного плана программы	**Учебный модуль 1 "Фундаментальные дисциплины"** **1.1** Топографическая анатомия и оперативная хирургия **1.2** Клиническая фармакология **Учебный модуль 2 "Специальные дисциплины"** **2.1** Правовые основы медицинской деятельности. История лучевой диагностики. Основы рентгенологических исследований. Организация лучевой диагностики **2.2** Медицинская информатика **2.3** Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики **2.4** Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях **2.5** Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи **2.6** Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения **2.7** Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы и брюшной полости **2.8** Лучевая диагностика заболеваний молочных желез **2.9** Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы **2.10** Лучевая диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы **2.11** Лучевая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы, забрюшинного пространства и малого таза **2.12** Лучевая диагностика в педиатрии **Учебный модуль 3 "Смежные дисциплины"** **3.1** Ультразвуковая диагностика **Учебный модуль 4 «Обучающий симуляционный курс»** **4.1** Особенности оказания медицинской

		помощи в экстренной и неотложной формах
-	Уникальность программы, ее отличительные особенности , преимущества	В программе представлены современные методы диагностики внутренних болезней. Обучающий симуляционный курс для освоения навыков по неотложным состояниям проводится на базе симуляционного центра ФГБОУ ВО ДГМУ с использованием инновационных технологий в обучении - интерактивных тренажеров
14.	Дополнительные сведения	

7. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель и задачи дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки врачей по специальности «Рентгенология» со сроком освоения 576 академических часов

Цель - приобретение врачами компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, т.е. приобретение новой квалификации

Задачи:

1. Формирование знаний по организации и правовым вопросам службы лучевой диагностики в условиях реформирования здравоохранения.

2. Овладение и углубление общих и специальных профессиональных знаний по новой специальности.

3. Знакомство с современными методами лучевой диагностики и их возможностями, используемыми в работе врача - рентгенолога.

Категории обучающихся – Врачи, имеющие высшее образование-специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия"

Актуальность программы и сфера применения обучающимися полученных компетенций (профессиональных компетенций)

Согласно ФЗ от 21 ноября 2011 г. № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» реформирование и модернизация здравоохранения Российской Федерации, требующие внедрения новых высокотехнологичных методов диагностики, развитие профессиональной компетенции и квалификации врача-рентгенолога определяют необходимость специальной подготовки, обеспечивающей правильную интерпретацию современных и новых методов диагностики с использованием современных достижений медико-биологических наук, данных доказательной медицины.

Трудоемкость освоения программы 576 академических часов, в том числе 16 зач.ед.

Форма обучения, режим и продолжительность занятий

График обучения **Форма обучения**	**Ауд. часов в день**	**Дней в неделю**	**Общая продолжительность программы, месяцев (час)**
с отрывом от работы, с частичным отрывом от работы и по индивидуальным формам обучения	6	6	4 месяца (576ч)

8. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки врачей по специальности «Рентгенология» проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с квалификационными требованиями, профессиональными стандартами и требованиями соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к результатам освоения программы.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по специальности «Рентгенология».

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу профессиональной переподготовки врачей по специальности «Рентгенология» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца о дополнительном профессиональном образовании – диплом о профессиональной переподготовке .

Документ, выдаваемый после завершения обучения

Лицам, успешно освоившим соответствующую дополнительную профессиональную программу профессиональной переподготовки и прошедшим итоговую аттестацию, выдается диплом о профессиональной переподготовке.

9. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

врачей, успешно освоивших дополнительную профессиональную программу профессиональной переподготовки врачей по специальности «Рентгенология»

9.1. Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации.

Проект Приказа Министерства здравоохранения РФ "Об утверждении примерных дополнительных профессиональных программ по специальности "Рентгенология" (подготовлен Минздравом России 24.06.2016)

Приказ Министерства здравоохранения, социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г.№541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».

Должностные обязанности.

По окончании обучения врач-рентгенолог должен знать:

- Конституцию Российской Федерации;
- правовые и организационные основы охраны здоровья населения Российской Федерации;
- социально-политическую обусловленность здоровья и заболеваний человека;

- системный подход к человеку и его взаимоотношения с окружающей средой;
- историю рентгенологии и других методов лучевой диагностики - компьютерной томографии (далее – КТ), магнитно-резонансной томографии (далее – МРТ), ультразвукового исследования (далее – УЗИ);
- методы лучевого исследования;
- основы рентгеновской скиалогии;
- информационные технологии;
- компьютерные коммуникации;
- физику рентгеновских лучей;
- закономерности формирования рентгеновского изображения;
- информативность (детальность) рентгеновского изображения;
- рентгенодиагностические аппараты и комплексы;
- методы получения рентгеновского изображения;
- рентгеновскую фототехнику;
- технику цифровых медицинских изображений;
- дозиметрию рентгеновского излучения;
- подходы к гигиеническому нормированию в области радиационной безопасности;
- меры защиты медицинского персонала и пациентов при рентгенологических исследованиях детей;
- дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний черепа, головного мозга, уха, носа, носоглотки и околоносовых пазух, заболевания зубов и челюстей;
- дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний головы и шеи;
- дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний органов дыхания и средостения;
- дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости;
- дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний грудных желез;
- дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний скелетно-мышечной системы;
- дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза;
- особенности лучевых исследований в педиатрии;
- показания к диагностическим рентгенэндоваскулярным исследованиям;
- фармакодинамику, показания и противопоказания к применению рентгеноконтрастных препаратов;
- аспекты безопасности исследований и основу реанимационных мероприятий;
- вопросы управления и планирования службы лучевой;
- вопросы статистики;
- санитарно-противоэпидемическую работу в службе лучевой диагностики;

- вопросы трудовой экспертизы;
- вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача-рентгенолога;
- основы медицинского страхования;

По окончании обучения врач-рентгенолог должен уметь*:*

- организовывать работу рентгеновского отделения (кабинета), имея в виду важнейшие производственные операции (документация, подготовка к обследованию пациента, проведение обследования с соблюдением требований медицинской этики, анализ результатов обследования и их протоколирование, архивирование материалов лучевых исследований);
- управлять всеми имеющимися рентгеновскими аппаратами, в том числе КТ, и их приставками в рентгеновском кабинете в доступных технологических режимах;
- составлять рациональный план лучевого обследования пациента;
- выполнять снимки исследуемой части тела (органа) в оптимальных проекциях (укладках);
- составлять протоколы исследования с перечислением выявленных рентгеновских симптомов заболевания и формированием заключения о предполагаемом диагнозе с указанием, в нужных случаях, необходимых дополнительных исследований;
- построить заключение лучевого исследования;
- определять объем и последовательность необходимых лечебных мероприятий, в случае необходимости, оказывать реанимационную помощь;
- определять специальные методы исследования, необходимые для уточнения диагноза, оценить полученные данные;
- проводить дифференциальную диагностику, обосновывать клинический диагноз и тактику ведения больного;
- определять необходимость в проведении исследований в рамках смежных дисциплин;
- оценивать динамику течения болезни и ее прогноз;
- обеспечивать радиационную безопасность пациента и персонала при проведении исследования;
- оказывать первую медицинскую помощь при электрической и механической травме, обмороке и коллапсе, остановке сердечно-легочной деятельности, тяжелой аллергической реакции на введение контрастных веществ;
- выполнять подкожные, внутримышечные и внутривенные инъекции, непрямой массаж сердца, остановку кровотечения, иммобилизацию конечности при переломе, промывание желудка, очистительные клизмы;
- проводить анализ и учет расхождений рентгенологических заключений с данными хирургических вмешательств и патологоанатомических вскрытий с анализом причин ошибок;
- вести текущую учетную и отчетную документацию по установленной форме;

- работать на персональном компьютере с различными цифровыми носителями информации.

По окончании обучения врач-рентгенолог должен владеть навыками:

- протоколирования выполненного рентгенологического исследования;
- стандартного оформления заключения с окончательной формулировкой или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом;
- сбора анамнеза, анализа имеющихся клинико-инструментальных данных;
- сопоставления данных клинических, инструментальных и лучевых исследований;
- выполнения рентгенологических исследований в объеме методик, требуемых соответственно клиническим задачам;
- расчета объема рентгеноконтрастного препарата, требуемого для выполнения контрастного усиления;
- стандартного оформления протокола о соответствующей исследованию дозовой нагрузке;
- выполнения рентгеновской компьютерной томографии (далее – КТ) различных органов;
- обработки результатов КТ;
- выполнения рентгеновской компьютерной ангиографии;
- выполнения магнитно-резонансной томографии.

Требования к квалификации. Высшее профессиональное образование по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия». Профессиональная переподготовка по специальности «Рентгенология» при наличии одной из специальностей : «Акушерство и гинекология», «Анестезиология-реаниматология», «Дерматовенерология», «Детская хирургия», «Гастроэнтерология», «Гематология», «Гериатрия», «Инфекционные болезни», «Кардиология», «Колопроктология», «Нефрология», «Неврология», «Нейрохирургия», «Общая врачебная практика», «Онкология», «Оториноларингология», «Офтальмология», «Педиатрия», «Пульмонология», «Ревматология», «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение», «Сердечно-сосудистая хирургия», «Скорая медицинская помощь», «Торакальная хирургия», «Терапия», «Травматология и ортопедия», «Урология», «Фтизиатрия», «Хирургия», «Челюстно-лицевая хирургия», «Эндокринология» .

9.2. Квалификационные требования

Профессиональная переподготовка работников организуются в соответствии с квалификационными требованиями, утвержденными приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 7 июля 2009 г. N 415н "Об утверждении Квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения" (зарегистрирован Минюстом России 9 июля 2009 г., регистрационный N 14292), с изменениями, внесенными приказом Минздравсоцразвития России от 26 декабря 2011 г. N 1644н (зарегистрирован Минюстом России 18 апреля 2012 г., регистрационный N23879), квалификационными характеристиками, предусмотренными Единым квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и служащих, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. N 541н (зарегистрирован Минюстом России 25 августа 2010 г., регистрационный N 18247).

9.3. Характеристика профессиональных компетенций врача , подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по специальности «Рентгенология»

К сформированным **универсальным компетенциям (УК)** относятся готовность:

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

К сформированным **профессиональным компетенциям (ПК)** относятся:

- 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).**

9.4. Характеристика новых профессиональных компетенций врача , формирующихся в результате освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки врачей по специальности «Рентгенология»:

Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать новыми профессиональными компетенциями (ПК)

Профилактическая деятельность:

- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за различными категориями пациентов **(ПК-2)**;

- готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях **(ПК-3)**;

диагностическая деятельность:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов и синдромов заболеваний и нозологических форм, оформлению заключений выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований) с учетом Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем **(ПК-5);**

- готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов **(ПК-6)**;

психолого-педагогическая деятельность:

- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих **(ПК-7);**

организационно-управленческая деятельность:

- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи

(ПК-9);

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

9.5 Разделы учебной дисциплины (модуля) и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

Наименование модулей (дисциплин, модулей, разделов, тем)	**Компетенции**
Топографическая анатомия и оперативная хирургия	УК-1, УК-2
Клиническая фармакология	УК-1, УК-2
Правовые основы медицинской деятельности. История лучевой диагностики.	УК-1, УК-2 ПК-9
Основы рентгенологических исследований. Организация службы лучевой диагностики	УК-1, УК-2 ПК-9
Медицинская информатика	УК-1, УК-2
Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	УК-1, УК-2
Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях	УК-1, УК-2, ПК-3
Лучевая диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы	УК-1, УК-2 ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9
Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения	УК-1, УК-2 ПК-1, ПК-2,ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9

Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы и брюшной полости	УК-1, УК-2 ПК-1, ПК-2,ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9
Лучевая диагностика заболеваний молочных желез	УК-1, УК-2 ПК-1, ПК-2,ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9
Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	УК-1, УК-2 ПК-1, ПК-2,ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9
Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи	УК-1, УК-2 ПК-1, ПК-2,ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9
Лучевая диагностика заболева-ний органов мочевыделительной системы, забрюшинного пространства и малого таза	УК-1, УК-2 ПК-1, ПК-2,ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9
Лучевая диагностика в педиатрии	УК-1, УК-2 ПК-1, ПК-2,ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9
Ультразвуковая диагностика	УК-1, УК-2 ПК-1, ПК-2,ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9
Организация медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях	УК-1, УК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10
Оказание медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями	УК-1, УК-2 ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10

9.6 Тематика лекционных занятий и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	Контролируемые компетенции	Содержание учебного модуля
1	**Учебный модуль "Специальные дисциплины"**	
	УК-1, УК-2 ПК-1, ПК-2, ПК-3 ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9	Правовые основы медицинской деятельности. История лучевой диагностики. Основы рентгенологических исследований. Организация службы лучевой диагностики Медицинская информатика Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы и брюшной полости Лучевая диагностика заболеваний молочных желез Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы Лучевая диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы Лучевая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы, забрюшинного пространства и малого таза Лучевая диагностика в педиатрии

2	**Учебный модуль "Смежные дисциплины"**	
	УК-1, УК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10	Ультразвуковая диагностика Организация медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях Оказание медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями

9.7 Тематика практических занятий и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	Контролируемые компетенции	Содержание учебного модуля
1	**Учебный модуль "Фундаментальные дисциплины»**	
	УК-1, УК-2	Топографическая анатомия и оперативная хирургия Клиническая фармакология
2	**Учебный модуль "Специальные дисциплины"**	
	УК-1, УК-2 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9	Правовые основы медицинской деятельности. История лучевой диагностики. Основы рентгенологических исследований. Организация службы лучевой диагностики Медицинская информатика Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики

		Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы и брюшной полости Лучевая диагностика заболеваний молочных желез Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы Лучевая диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы Лучевая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы, забрюшинного пространства и малого таза Лучевая диагностика в педиатрии
3	**Учебный модуль "Смежные дисциплины"**	
	УК-1, УК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10	Ультразвуковая диагностика Организация медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях

10. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки врачей по специальности «Рентгенология»

Цель: профессиональная переподготовка

Категория обучающихся: врачи – лечебники, педиатры

Трудоемкость обучения: 576 ч

Режим занятий: ежедневный

Форма обучения : очная

III. Учебный план

Код	Наименование разделов модулей	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ	
Рабочая программа учебного модуля "Фундаментальные дисциплины"						
1	Топографическая анатомия и оперативная хирургия	6	2		4	ПК
2	Клиническая фармакология	4	4			ТК
Рабочая программа учебного модуля "Специальные дисциплины"						
3	Правовые основы медицинской деятельности. История лучевой диагностики. Основы	34	14		20	ПК

	рентгенологических исследований. Организация отделения лучевой диагностики					
4	Медицинская информатика	4	4			ТК
5	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	34	14		20	ТК
6	Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях	44	14		30	ПК
7	Лучевая диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы	80	18		62	ПК
8	Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения	96	22		74	ПК
9	Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы и брюшной полости	76	20		56	ПК
10	Лучевая диагностика заболеваний молочных желез	26	10		16	ПК
11	Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	38	12		26	ПК
12	Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи	30	14		16	ПК
13	Лучевая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы, забрюшинного пространства и малого таза	30	10		20	ПК
14	Лучевая диагностика в	28	8		20	ПК

	педиатрии					
Рабочая программа учебного модуля "Смежные дисциплины"						
15	Ультразвуковая диагностика	16	4		12	ПК
Рабочая программа учебного модуля «Обучающий симуляционный курс»						
16	Организация медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях	12		12		ПК
17	Оказание медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями	12		12		ТК
Итоговая аттестация		6			6	Экзамен
Всего		576	170	24	382	

IV. Календарный учебный график

Учебные модули	Месяцы			
	1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц
Фундаментальные дисциплины	10			
Специальные дисциплины	134	144	144	98
Смежные дисциплины				16
Обучающий симуляционный курс				24
Итоговая аттестация				6

Дни цикла	часы	Лекц. / Практ. зан./ Симул. зан.	Тема
1нед. 1день	**Учебный модуль «Фундаментальные дисциплины**		
	Топографическая анатомия и оперативная хирургия		
	2	**Л**	Топография и оперативная хирургия области живота
	2	**П**	Топография и оперативная хирургия головы и шеи. Зачет.
	2	**П**	Топография и оперативная хирургия области груди. Наложение пневмоторакса. Дренирование плевральной полости
1нед. 2день	**Клиническая фармакология**		
	2	**П**	Лекарственные препараты для магнитно-резонансных исследований (МРТ), КТ и рентген исследований
	2	**П**	Показания и противопоказания к применению различных видов парамагнетиков для рентгеновских исследований
	Учебный модуль «Специальные дисциплины»		
	Правовые основы медицинской деятельности. История лучевой диагностики. Основы рентгенологических исследований.		
	2	**Л**	История рентгенологии Рентгенология (лучевая диагностика) как клиническая дисциплина
1нед. 3день	**2**	**П**	История рентгенологии Рентгенология (лучевая диагностика) как клиническая дисциплина
	2	**Л**	Значение фактора польза / риск в лучевой диагностике. Составление алгоритма лучевого обследования пациента Учёт и отчётность профессиональной деятельности
	2	**П**	Значение фактора польза/риск в лучевой диагностике Составление алгоритма лучевого обследования пациента
	2	**П**	Учет и отчетность профессиональной деятельности

1нед. **4день**	**2**	**Л**	Организация структурных подразделений, занимающихся лучевой диагностикой: выбор помещений, проектирование, особенности подготовки помещений к установке аппаратуры и оборудования, регламент ввода в эксплуатацию
	2	**П**	Организация структурных подразделений, занимающихся лучевой диагностикой: выбор помещений, проектирование, особенности подготовки помещений к установке аппаратуры и оборудования, регламент ввода в эксплуатацию
1нед. **5день**	**2**	**П**	Требования к устройству и техническому оснащению рентген-кабинетов.Обеспечение контроля качества работы структурного подразделения
	2	**Л**	Структура и организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ. Вопросы статистик
	2	**П**	Структура и организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ. Вопросы статистики
1нед. **6день**	**2**	**Л**	Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача-рентгенолога. Понятие толерантности
	2	**П**	Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача-рентгенолога
	2	**П**	Проблемы толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий контингента пациентов. Социальные особенности пациентов
2нед. **1день**	**2**	**Л**	Основные профессиональные обязанности и права медицинских работников
	2	**П**	Права и обязанности медицинских работников рентгенологических кабинетов и отделений
	2	**Л**	Охрана труда медицинских работников подразделения лучевой диагностики
2нед. **2день**	**2**	**П**	Охрана труда медицинских работников подразделения лучевой диагностики. Основы медицинского страхования. Права пациентов. Диспансеризация населения
	Медицинская информатика		
	2	**Л**	Представление, кодирование и измерение информации, двоичная система счисления. Автоматизированные рабочие места систем для лучевой диагностики
	2	**Л**	Методы формирования и обработки цифровых диагностических изображений

2нед.	**Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики**		
3день	**2**	**Л**	Закономерности формирования рентгеновского изображения. Образование рентгеновского изображения в пучке
	2	**П**	Закономерности формирования рентгеновского изображения. Образование рентгеновского изображения в пучке
	2	**П**	Рентгенодиагностические аппараты и комплексы
2нед.	**2**	**Л**	Возникновение контраста в изображении. Информативность (детальность) рентгеновского изображения. Влияние дозы рентгеновского излучения на информативность изображения
4день	**2**	**П**	Возникновение контраста в изображении. Информативность (детальность) рентгеновского изображения. Влияние дозы рентгеновского излучения на информативность изображения
	2	**Л**	Основы формирования цифровых изображений. Методы отображения зарегистрированных цифровых изображений на экране видеоконтрольного устройства
2нед.	**2**	**П**	Основы формирования цифровых изображений. Методы отображения зарегистрированных цифровых изображений на экране видеоконтрольного устройства
5день	**2**	**Л**	Источники рентгеновского излучения Методы получения рентгеновского изображения Рентгеноскопия. Преимущества и недостатки Рентгенография
	2	**П**	Источники рентгеновского излучения Методы получения рентгеновского изображения Рентгеноскопия. Преимущества и недостатки Рентгенография
2нед.	**2**	**Л**	Принцип и способы получения послойного изображения. Томография. Линейная томография
6день	**2**	**П**	Принцип и способы получения послойного изображения. Томография. Линейная томография
	2	**Л**	Компьютерная томография. Общая схема компьютерного томографа (рентгеновский генератор, гентри, рентгеновский излучатель, коллиматоры, детекторы, компьютер, дисплей, рабочее место оператора, независимая рабочая станция).Система КТ-единиц (Шкала Хаунсфилда)

3нед. 1день	**2**	**П**	Компьютерная томография. Общая схема компьютерного томографа (рентгеновский генератор, гентри, рентгеновский излучатель, коллиматоры, детекторы, компьютер, дисплей, рабочее место оператора, независимая рабочая станция).
	2	**П**	Система КТ-единиц (Шкала Хаунсфилда) Механика сканирования. Выбор параметров сканирования: толщина слоя, расстояния между слоями, мА, кВ, время сканирования
	2	**Л**	Магнитно-резонансная томография Физика магнитного резонанса. Радиочастотный импульс. Релаксация. Спин-решеточная и спин-спиновая релаксация. Магнитные характеристики ткани: Т1 релаксация, Т2 релаксация, спиновая плотность
3нед 2день	**2**	**П**	Магнитно-резонансная томография Физика магнитного резонанса.
	2	**П**	Радиочастотный импульс. Релаксация. Спин-решеточная и спин- спиновая релаксация. Магнитные характеристики ткани: Т1 релаксация, Т2 релаксация, спиновая плотность
	Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях		
	2	**Л**	Дозиметрия . Дозиметрические величины и единицы. Экспозиционная, поглощенная, эквивалентная дозы. Керма в воздухе. Поверхностная доза, входная и выходная доза
3нед. 3день	**2**	**П**	Дозиметрия рентгеновского излучения. Методы дозиметрии: ионизационный, фотохимический, люминесцентный, химический
	2	**П**	Методы дозиметрии: ионизационный, фотохимический, люминесцентный, химический Экспозиционная, поглощенная, эквивалентная дозы. Керма в воздухе. Поверхностная доза, входная и выходная доза
	2	**Л**	Мощность дозы и единицы ее измерения. Методы дозиметрии: ионизационный, фотохимический, люминесцентный, химический. Приборы, используемые для дозиметрии ионизирующих излучений
3нед. 4день	**2**	**П**	Мощность дозы и единицы ее измерения. Методы дозиметрии: ионизационный, фотохимический, люминесцентный, химический. Приборы, используемые для дозиметрии ионизирующих излучений

	2	**Л**	Организация охраны труда в Российской Федерации. Закон Российской Федерации от 09.01.1996 N 3-ФЗ "О радиационной безопасности населения" (Собрание законодательства Российской Федерации, 15.01.1996, N 3, ст. 141). Задачи противорадиационной защиты в лучевой диагностике. Категории облучаемых лиц
	2	**П**	Организация охраны труда в Российской Федерации. Закон Российской Федерации от 09.01.1996 N 3-ФЗ "О радиационной безопасности населения" (Собрание законодательства Российской Федерации, 15.01.1996, N 3, ст. 141). Задачи противорадиационной защиты в лучевой диагностике. Категории облучаемых лиц
3нед. 5день	**2**	**П**	Цель радиационной защиты пациентов, персонала и населения и критерии ее достижения. Методы снижения дозовых нагрузок при рентгенологических процедурах
	2	**П**	Обеспечение радиационной безопасности граждан при проведении медицинских рентгенорадиологических процедур. Контроль и учет индивидуальных доз облучения
	2	**Л**	Нормы радиационной безопасности (далее - НРБ-99): основные положения. Рабочая нагрузка рентгеновского аппарата. Санитарные нормы и правила эксплуатации рентгеновских кабинетов
3нед. 6день	**2**	**П**	Рабочая нагрузка рентгеновского аппарата. Санитарные нормы и правила эксплуатации рентгеновских кабинетов
	2	**П**	Виды и периодичность инструктажа по технике безопасности. Форма журнала регистрации инструктажа по охране труда. Противопоказания к приему на работу с источниками ионизирующего излучения. Предварительные и периодические медицинские осмотры работников лучевых отделений
	2	**Л**	Детерминированные (пороговые) эффекты, острая и хроническая лучевая болезнь, местные лучевые поражения, отдаленные соматические эффекты
4нед. 1день	**2**	**П**	Детерминированные (пороговые) эффекты, острая и хроническая лучевая болезнь, местные лучевые поражения, отдаленные соматические эффекты
	2	**П**	Стохастические эффекты, злокачественные новообразования, генетические эффекты. Пороговые дозы, вызывающие детерминированные и тератогенные эффекты

	2	**Л**	Принцип нормирования. Принцип обоснования. Принцип оптимизации. Индивидуальный дозиметрический контроль медицинского персонала
4нед. 2день	**2**	**П**	Технические требования к рентгеновским аппаратам, средствам индивидуальной и коллективной радиационной защиты
	2	**П**	Принцип нормирования. Принцип обоснования. Принцип оптимизации. Индивидуальный дозиметрический контроль медицинского персонала
	2	**Л**	Особенности радиационной защиты персонала и пациентов при интервенционных процедурах под рентгеновским контролем Особенности радиационной защиты детей и беременных женщин.
4нед. 3день	**2**	**П**	Особенности радиационной защиты персонала и пациентов при интервенционных процедурах под рентгеновским контролем Особенности радиационной защиты детей и беременных женщин
	2	**П**	Правила безопасности лучевых исследований и основы неотложной медицинской помощи в неотложной и экстренной форме при рентгенологических исследованиях
	2	**П**	Ядерные и радиационные аварии. Гигиенические и медицинские аспекты ядерных и радиационных аварий
4нед. 4день	**Лучевая диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы**		
	2	**Л**	Традиционные рентгенологические исследования. Цифровая рентгенография. Рентгеновская компьютерная томография. Рентгеновская остеоденситометрия.Фистулография. Артрография.КТ, МРТ, УЗИ
	2	**П**	Традиционные рентгенологические исследования. Цифровая рентгенография. Рентгеновская компьютерная томография. Рентгеновская остеоденситометрия.
	2	**П**	Контрастные методики рентгенологического исследования. Фистулография. Артрография. Ангиография
4нед. 5день	**2**	**П**	КТ, МРТ, УЗИ и радионуклидное исследование костей и суставов и мягких тканей
	2	**Л**	Рентгеноанатомия и основы физиологии
	2	**П**	Анатомия, рентгеноанатомия кости. Возрастная рентгеноанатомия

4нед. 6день	**2**	**П**	Варианты развития и строения костей. Костеообразование и резорбция костной ткани, физиологическая перестройка костей. Внутрикостный метаболизм, факторы, влияющие на него
	2	**Л**	Лучевая семиотика заболеваний костей и суставов
	2	**П**	Остеопороз, его виды. Деструкция кости. Остеолиз. Атрофия и гипертрофия костей, их виды
5нед 1день	**2**	**П**	Остеонекроз, секвестры. Периостальная реакция, ее виды
	2	**П**	Виды утомления костей. Перестройка кости. Пластические деформации костей. Компенсаторно-приспособительные изменения в скелете
	2	**П**	Нарушения соотношений в суставах. Изменения рентгеновской суставной щели и суставных отделов костей
5нед 2день	**2**	**П**	Лучевая семиотика изменений мягких тканей при заболеваниях скелетно-мышечной системы. Изменения объема и структуры мягких тканей. Обызвествления и рентгеноконтрастные инородные тела
	2	**Л**	Механические повреждения костей и суставов. Основные понятия о механизме и видах переломов костей
	2	**П**	Общая рентгеносемиотика переломов костей. Клинико-рентгенологическая характеристика типичных переломов. Особенности переломов костей в детском и старческом возрасте
5нед 3день	**2**	**П**	Травматические вывихи и подвывихи костей. Патологические переломы костей и вывихи костей. Травматический периостит, субпериостальная гематома
	2	**П**	Семиотика изменений в ходе лечения механических повреждений костей и суставов: костная мозоль; посттравматические остеопороз, остеонекроз и остеолиз; изменения функции суставов Неправильно сросшиеся переломы
	2	**П**	Огнестрельная травма скелетно-мышечной системы
5нед 4день	**2**	**П**	Определение инородных тел. Газовая гангрена. Ампутационная культя
	2	**Л**	Воспалительные заболевания костей
	2	**П**	Острый, подострый и хронический остеомиелит. Течение, обострения. Секвестры, их виды
5нед	**2**	**П**	Травматический остеомиелит и остеомиелит при

5день			переходе воспалительного процесса с мягких тканей
	2	**П**	Туберкулёз костей и суставов. Стадии туберкулёзного артрита
	2	**Л**	Опухоли костей
5нед 6день	**2**	**П**	Доброкачественные опухоли и опухолевидные образования
	2	**П**	Злокачественные опухоли костей. Общая семиотика злокачественных опухолей костей
	2	**П**	Вторичные злокачественные опухоли костей – метастазы. Частота метастазирования злокачественных опухолей в скелет. Особенности метастазов в кости при различных злокачественных опухолях
6нед 1день	**2**	**Л**	Эндокринные и метаболические заболевания скелета
	2	**П**	Поражения скелета при нарушениях фосфорно-кальциевого метаболизма. Гиперпаратиреоз первичный, вторичный, третичный
	2	**П**	Деформирующая остеодистрофия Педжета. Моно- и полиоссальная формы. Осложнения
6нед 2день	**2**	**П**	Изменения в скелете при эндокринных заболеваниях. Метаболические поражения скелета при заболеваниях пищеварительной системы (остеопороз, остеомаляция)
	2	**Л**	Асептические некрозы костей. Заболевания суставов
	2	**П**	Особенности течения у взрослых и в период роста скелета. Стадии развития асептических некрозов Особенности асептических некрозов разной локализации
6нед 3день	**2**	**П**	Особенности асептических некрозов разной локализации. Асептический некроз головки бедренной кости
	2	**П**	Воспалительные заболевания суставов. Общая рентгеносемиотика артритов. Поражения суставов при анкилозирующем спондилоартрите
	2	**П**	Дегенеративные изменения суставов. Общая семиотика артрозов. Особенности поражения различных суставов. Поражения суставов при нарушениях обмена веществ: подагра, хондрокальциноз (пирофосфатная артропатия)
6нед 4день	**2**	**Л**	Основы лучевой диагностики заболеваний позвоночника и спинного мозга. Повреждения позвоночника. Дегенеративные изменения позвоночника
	2	**П**	Механические повреждения позвоночника и спинного мозга. Повреждения связок и межпозвонковых дисков

			Переломы тел, дуг и отростков позвонков.
	2	**П**	Деформирующий спондилез. Лигаментоз (болезнь Форестье). Спондилоартроз. Особенности дегенеративных изменений в позвоночнике. Хрящевые узлы тел позвонков (узлы Шморля). Грыжи межпозвонковых дисков
6нед 5день	**2**	**П**	Воспалительные заболевания позвоночника и спинного мозга. Туберкулезный спондилит. Опухоли позвоночника и спинного мозга. Метастатические опухоли позвоночника
	Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения		
	2	**Л**	Методы исследования лёгких
	2	**П**	Традиционное рентгенологическое исследование: рентгеноскопия, рентгенография и линейная томография
6нед 6день	**3**	**П**	Флюорография (в том числе цифровая). Компьютерная томография. Магнитно-резонансная томография
	3	**П**	Радионуклидное исследование легких. Ультразвуковое исследование
7нед 1день	**2**	**Л**	Рентгеноанатомия и рентгенофизиология органов грудной полости
	2	**П**	Анатомия легких. Долевое и зональное строение легких Плевра. Части плевры. Плевральные карманы. Легочная связка.
	2	**П**	Междолевые щели. Сегменты. Диафрагма.
7нед 2день	**2**	**П**	Средостение. Переднее, заднее и центральное средостение. Внутригрудные лимфатические узлы.
	2	**Л**	Воспалительные заболевания легких
	2	**П**	Пневмонии: внебольничные и госпитальные. Аспирационные пневмонии.
7нед 3день	**3**	**П**	Инфекционные деструкции легких острые (абсцесс, гангрена)
	3	**П**	Заболевания бронхов. Заболевания бронхов острые. Хронический бронхит
7нед 4день	**3**	**П**	Хроническая обструктивная болезнь легких (далее – ХОБЛ). Бронхоэктатическая болезнь.
	3	**П**	Бронхолитиаз. Эмфизема легких
7нед 5день	**3**	**П**	Изменения легких при профессиональных заболеваниях Классификация пневмокониозов.
	3	**П**	Силикоз. Силикатозы. Металлокониозы. Карбокониозы

7нед 6день	**2**	**Л**	Паразитарные и грибковые заболевания легких. Пневмомикозы. Эхинококкоз легкого. Цистоцеркоз
	2	**П**	Паразитарные и грибковые заболевания легких. Пневмомикозы. Эхинококкоз легкого. Цистоцеркоз
	2	**Л**	Изменения в легких при системных заболеваниях
8нед 1день	**3**	**П**	Диффузные болезни соединительной ткани (коллагенозы). Фиброзирующие альвеолиты эндогенные и экзогенные
	3	**П**	Саркоидоз. Гемобластозы
8нед 2день	**2**	**Л**	Туберкулез легких
	2	**П**	Первичный туберкулезный комплекс. Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов. Диссеминированный туберкулез легких Милиарный туберкулез.
	2	**П**	Очаговый туберкулез легких Инфильтративный туберкулез легких Казеозная пневмония. Туберкулема
8нед 3день	**2**	**П**	Кавернозный туберкулез. Фиброзно-кавернозный туберкулез легких Цирротический туберкулез легких. Туберкулез верхних дыхательных путей, трахеи, бронхов
	2	**Л**	Злокачественные опухоли бронхов и легких
	2	**П**	Рак легкого. Клинико-рентгенологическая классификация. Центральный рак (преимущественно перибронхиальный, узловатый и преимущественно перибронхиальный, разветвленный)
8нед 4день	**3**	**П**	Периферический рак легкого: шаровидный, полостной, малый периферический. Верхушечный рак типа Пенкоста. Медиастинальный рак
	3	**П**	Саркома легкого. Определение распространенности процесса по Международной классификации стадий злокачественных новообразований (tumor, nodus и metastasis) (далее - система TNM). Метастатические опухоли легких
8нед 5день	**2**	**Л**	Изменения в легких при нарушениях кровообращения в малом круге
	2	**П**	Нарушения кровообращения в венозном русле. Нарушения кровообращения в артериальном русле. Отеки легких

	2	**Л**	Заболевания плевры
8нед 6день	**2**	**П**	Плевриты: экссудативные, осумкованные, междолевые
	2	**Л**	Неотложная рентгенодиагностика (лучевая диагностика) повреждений и острых заболеваний органов грудной полости
	2	**П**	Неотложная рентгенодиагностика (лучевая диагностика) повреждений и острых заболеваний органов грудной полости
9нед 1день	**2**	**П**	Травматический пневмо- и гемоторакс. Ранения диафрагмы
	2	**Л**	Нарушение бронхиальной проходимости. Острые ателектазы
	2	**П**	Нарушение бронхиальной проходимости. Острые ателектазы
9нед 2день	**2**	**П**	Грудная полость после операций и лучевой терапии Грудная полость после пневмонэктомии
	3	**П**	Грудная полость после торакопластики. Состояние грудной полости после лучевой терапии: лучевые пневмониты и пневмосклерозы
	1	**П**	Заболевания средостения. Медиастиниты.
9нед 3день	**2**	**П**	Опухоли и опухолевидные образования средостения
	Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы и брюшной полости		
	2	**Л**	Методика исследования верхнего отдела пищеварительной системы (глотки и пищевода)
	2	**П**	Бесконтрастное исследование. Методика Земцова. Методики исследования глотки и пищевода: исследование с бариевой взвесью, двойное контрастирование, применение фармакологических средств
9нед 4день	**2**	**П**	Релаксационная фарингография. Париетография. Тройное контрастирование
	2	**Л**	Методики исследования желудка
	2	**П**	Исследование с бариевой взвесью; методики исследования "тонкого" рельефа слизистой оболочки (желудочных полей); двойное контрастирование. Применение функциональных проб
9нед 5день	**2**	**П**	Применение фармакологических средств. Париетография (рентгеновская, компьютерная томография и ультразвуковая). Крупнокадровая

			флюорография
	2	**Л**	Методики исследований тонкой кишки
	2	**П**	Стандартное исследование двенадцатиперстной, тощей, подвздошной кишок с бариевой взвесью; методики ускоренного исследования тощей и подвздошной кишок. Исследования тонкой кишки через зонд
9нед 6день	**2**	**Л**	Методики исследования ободочной и прямой кишок
	2	**П**	Исследование контрастной клизмой. Первичное двойное контрастирование
	2	**Л**	Методики исследования печени и желчных протоков
10нед 1день	**3**	**П**	Исследования желчных и панкреатических протоков при объемных процессах головки поджелудочной железы (УЗИ, КТ, ретроградная холангиопанкреатография (далее - РХПГ), МРТ, транспариетальная холангиография)
	3	**П**	УЗИ, КТ и МРТ печени и желчных протоков. Экскреторная холангиохолецистография
10нед 2день	**3**	**П**	Чрескожная, интраоперационная, послеоперационная (через дренаж, через свищ) холецистохолангиография Эндоскопическая, лапароскопическая холецистохолангиография
	3	**П**	Радионуклидное исследование печени, желчных протоков, желчного пузыря
10нед 3день	**2**	**Л**	Строение пищевода: сегментарное деление пищевода, моторная функция пищевода (тонус, перистальтика), сфинктеры пищевода, возрастные особенности глотки и пищевода
	2	**П**	Строение пищевода: сегментарное деление пищевода, моторная функция пищевода (тонус, перистальтика), сфинктеры пищевода, возрастные особенности глотки и пищевода
	2	**Л**	Рентгенанатомия желудка.Заболевания желудка
10нед 4день	**3**	**П**	Рентгеноанатомическая номенклатура отделов желудка. Понятие о функциональной морфологии отдельных частей желудка. Функция кардии, привратника, смещаемость желудка
	3	**П**	Заболевания желудка. Воспалительные заболевания: хронический гастрит. Клинические и рентгенологические классификации хронического гастрита

10нед 5день	**3**	**П**	Язвенная болезнь желудка. Классификации. Особенности рентгенологической семиотики в зависимости от локализации язвы в различных отделах желудка и двенадцатиперстной кишки. Множественные язвы
	3	**П**	Осложнения язвенной болезни. Особенности методики исследования при рентгенодиагностике отдельных осложнений. Злокачественные опухоли желудка. Рак желудка. Стадии роста
10нед 6день	**2**	**Л**	Заболевания тонкой кишки
	2	**П**	Язва луковицы и внелуковичной части двенадцатиперстной кишки. Рубцовые деформации двенадцатиперстной кишки. Энтерит
	2	**П**	Туберкулез тонкой кишки. Болезнь Крона. Дивертикулез
11нед 1день	**2**	**Л**	Заболевания ободочной и прямой кишки
	2	**П**	Гранулематозный колит (болезнь Крона с локализацией в ободочной кишке).Язвенный колит. Острый аппендицит. Аппендикулярный инфильтрат.
	2	**П**	Хронический аппендицит. Рак ободочной кишки. Классификация. Частная рентгеносемиотика отдельных анатомических форм рака ободочной кишки
11нед 2день	**2**	**П**	Дивертикулы и их осложнения. Полипы. Полипоз. Туберкулез кишечника
	2	**П**	Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. Классификация. Рентгеносемиотика грыж пищеводного отверстия диафрагмы и их осложнений
	2	**Л**	Неотложная рентгенодиагностика
11нед 3день	**3**	**П**	Перфорация полого органа. Общие рентгенологические симптомы непроходимости кишечника. Инородные тела глотки и пищевода
	3	**П**	Рентгенодиагностика заболеваний печени и желчных путей; Рентгенодиагностика заболеваний диафрагмы;
11нед 4день	**Лучевая диагностика заболеваний молочных желез**		
	2	**Л**	Методы исследования молочных желез
	2	**П**	Рентгеномаммография: двухпозиционная и прицельная. Рентгеномаммография молочной железы с прямым увеличением изображения. Дуктография молочной железы. Пневмокистография

	2	**П**	Ультразвуковое исследование.МРТ.КТ. Радионуклидное исследование молочной железы
11нед 5день	**2**	**Л**	Анатомия грудных желез
	2	**П**	Топография и структура. Анатомические варианты: гипермастия, гипомастия, амастия.
	2	**П**	Типы строения молочной железы в зависимости от возраста. Цикличность изменений молочной железы Нормальное строение: плотность, симметричность, структура железы. Топография.Узловые образования
11нед 6день	**2**	**П**	Диффузные изменения ткани молочной железы. Изменения регионарных лимфатических узлов
	2	**Л**	Дифференциальная диагностика узловых образований молочной железы
	2	**П**	Доброкачественные образования Злокачественные образования. Классификация и стадирование
12нед 1день	**2**	**Л**	Лучевая диагностика воспалительных заболеваний
	2	**П**	Абсцесс. Мастит. Специфические воспаления. Туберкулез
	2	**Л**	Травма молочной железы
12нед 2день	**2**	**П**	Гематома. Инородные тела. Эндопротезирование молочной железы
	Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы		
	2	**Л**	Методики исследования сердца и сосудов
	2	**П**	Бесконтрастные методики (неинвазивные) Рентгеноскопия. Рентгенография (в том числе цифровая) Томография. Флюорография. КТ.МРТ.УЗИ
12нед 3день	**2**	**П**	Рентгеноконтрастные методики (инвазивные) Катетеризация сердца и ангиокардиография. Селективная ангиография. Коронарография. Аортография. Флебография. Лимфография
	2	**Л**	Рентгеноанатомия и рентгенофизиодогия сердца и сосудов
	2	**П**	Рентгеноанатомия сердца: положение, форма и размеры. Конституциональные особенности. Топография полостей сердца и сосудов в различных проекциях. Рентгеноанатомия сосудов малого круга кровообращения
12нед	**2**	**П**	Рентгеноморфологические симптомы: изменения

4день			размеров и формы, положения, контуров, структуры. Рентгенофункциональные симптомы: гиперфункция предсердий, желудочков
	2	**Л**	Количественные и качественные изменения сократительной функции миокарда. Нарушение гемодинамики малого круга кровообращения
	2	**П**	Рентгенологические признаки затрудненного оттока из малого круга кровообращения Венозная легочная гипертензия. Отеки легких
12нед 5день	**2**	**П**	Рентгенологические признаки перераспределения кровотока в артериальном русле. Рентгенологические признаки увеличения кровотока (гиперволемия). Признаки уменьшения кровотока в артериальном русле (гиповолемия)
	2	**Л**	Врожденные пороки сердца
	2	**П**	Классификация врожденных пороков сердца. Аномалии развития сосудов. Аномалии расположения сердца. Пороки без нарушения внутрисердечного кровотока
12нед 6день	**1**	**П**	Пороки с избыточным кровотоком в малом круге кровообращения
	1	**П**	Пороки с уменьшением кровотока в малом круге кровообращения
	2	**Л**	Приобретенные пороки сердца
	2	**П**	Стеноз левого атриовентрикулярного отверстия. Недостаточность митрального клапана.
13нед 1день	**2**	**П**	Аортальные пороки сердца
	2	**Л**	Заболевания миокарда
	2	**П**	Миокардиты: ревматические, инфекционные, бактериальные, вирусные. Кардиомиопатии: застойная дилатационная, гипертрофическая, рестриктивная
13нед 2день	**2**	**П**	Коронарогенные поражения миокарда: хроническая ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, аневризма сердца
	1	**П**	Легочное сердце: острое и хроническое. Тромбоэмболия легочной артерии и ее ветвей
	1	**П**	Перикардиты: фибринозный, экссудативный, констриктивный
	Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи		
	2	**Л**	Методики исследования

13нед 3день	**2**	**П**	Рентгенологическое исследование черепа и головного мозга. Томография (линейная, КТ, МРТ). Томография головного мозга при контрастных методах исследования
	2	**П**	Лучевые методики исследования носа, носоглотки, околоносовых пазух. Томография (линейная, КТ, МРТ) челюстей и височно-нижнечелюстного сустава
	2	**Л**	Заболевания черепа
13нед 4день	**2**	**П**	Воспалительные заболевания черепа. Доброкачественные опухоли и опухолевидные образования черепа. Злокачественные опухоли черепа
	2	**П**	Изменения черепа при миеломной болезни. Метастатические поражения. Травматические повреждения черепа и головного мозга
	2	**Л**	Заболевания головного мозга
13нед 5день	**1**	**П**	Синдром повышения внутричерепного давления. Воспалительные заболевания головного мозга и его оболочек. Опухоли области турецкого седла
	1	**П**	Мозговая травма и ее последствия .Внутричерепные гематомы, стадии развития
	2	**Л**	Заболевания носа, носоглотки и околоносовых пазух
	2	**П**	Доброкачественные и злокачественные опухоли носа. Аденоиды, степень развития их
13нед 6день	**2**	**Л**	Доброкачественные опухоли носоглотки, юношеская
			ангиофиброма. Злокачественные опухоли носоглотки: первичные и вторичные
	2	**П**	Острый и хронический воспалительный процесс в околоносовых пазухах. Кисты пазух и их виды. Травматические повреждения носа, носоглотки и околоносовых пазух: переломы костей лица, огнестрельные повреждения, инородные тела. Осложнения травм
	2	**Л**	Заболевания зубов и челюстей
14нед 1день	**1**	**П**	Воспалительные заболевания зубов и челюстей. Травматические повреждения зубов и челюстей
	2	**Л**	Заболевания щитовидной и околощитовидных желез
	1	**П**	Аномалии развития, положения и локализации желез в области шеи. Опухоли и опухолевидные образования желез
	Лучевая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы, забрюшинного пространства и малого таза		
	2	**Л**	Бесконтрастные методики исследования

14нед 2день	**2**	**П**	Бесконтрастные методы рентгенологического исследования мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза
	2	**Л**	Контрастные средства. Методы внутриполостного контрастирования мочеполовых органов
	2	**П**	Контрастные средства. Методы внутриполостного контрастирования мочеполовых органов: выделительная урография, ретроградная уретеропиелография
14нед 3день	**2**	**П**	Антеградная пиелография, цистография, гистеросальпингография. Двойное контрастирование мочевого пузыря
	2	**П**	Ультразвуковое исследование. Компьютерная томография. Магнитно-резонансная томография
	2	**Л**	Рентгеноанатомия почек, надпочечников, верхних мочевых путей Аномалии развития мочевого пузыря: дивертикулы, удвоения. Воспалительные заболевания почек и верхних мочевых путей
14нед 4день	**2**	**П**	Воспалительные заболевания почек и верхних мочевых путей. Карбункул. Абсцесс .Туберкулез мочевой системы
	2	**П**	Мочекаменная болезнь. Сосудистые заболевания почек Травматические повреждения
	2	**Л**	Опухоли почек и верхних мочевых путей
14нед 5день	**2**	**П**	Гидронефроз и другие ретенционные изменения почек и верхних мочевых путей. Кисты почек
	2	**П**	Заболевания мочевого пузыря и уретры
	2	**Л**	Воспалительные заболевания мочевого пузыря и уретры. Неспецифический цистит и другие заболевания
14нед 6день	**2**	**П**	Воспалительные заболевания мочевого пузыря и уретры. Неспецифический цистит и другие заболевания
	2	**П**	Травмы. Камни и инородные тела. Злокачественные и доброкачественные опухоли мочевого пузыря
	Лучевая диагностика в педиатрии		
	2	**Л**	Организация рентгеновского (лучевой диагностики) отделения (кабинета) в детских медицинских организациях: больница, поликлиника
15нед 1день	**2**	**П**	Условия размещения. Требования к техническому оснащению. Организация и средства радиационной защиты
	2	**П**	Особенности методики рентгенологического обследования органов и систем у детей.

			Рентгеноконтрастные исследования в педиатрической практике
	2	**Л**	Рентгенодиагностика (лучевая диагностика) заболеваний органов дыхания и средостения
15нед 2день	**2**	**П**	Особенности рентгеноанатомии и рентгенфизиологии органов дыхания и средостения у детей. Острые и хронические пневмонии. Плевриты. Ателектазы
	2	**П**	Кровоизлияния в легкие . Задержка фетальной жидкости. Фетальный гидроторакс. Секвестрация легкого
	2	**Л**	Особенности рентгенодиагностики (лучевой диагностики) заболеваний пищеварительного тракта
15нед 3день	**2**	**П**	Атрезия и ахалазия пищевода. Пилороспазм, пилоростеноз. Атрезия дистального отрезка двенадцатиперстной кишки. Мегадуоденум
	2	**П**	Атрезия прямой кишки. Диафрагмальные грыжи. Инвагинация кишечника
	2	**П**	Функциональные и воспалительные изменения желудка и 12-перстной кишки. Язвенная болезнь
15нед 4день	**2**	**Л**	Рентгенодиагностика (лучевая диагностика) заболеваний скелетно-мышечной системы
	2	**П**	Особенности рентгеноанатомии позвоночника у детей Врожденный вывих бедра. Дисплазия. Подвывих, вывих
	2	**П**	Эпифизеолиз, апофизеолиз, остеоапофизеолиз. Поднадкостничный перелом. Родовые повреждения
15нед 5день	**2**	**П**	Врожденные пороки сердца. Оценка малого круга кровообращения при врожденных пороках сердца. Значение контрастных методов исследования при врожденных пороках сердца
	Учебный модуль «Смежные дисциплины»		
	Ультразвуковая диагностика		
	2	**Л**	Методы ультразвуковой диагностики. Метод прозвучивания. Метод отражения. А-метод. В-метод. М-метод. Метод Допплеровского сканирования. Биологическое действие ультразвука и безопасность
	2	**П**	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевыводящей системы и органов малого таза
15нед 6день	**2**	**П**	Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы. Диффузная фиброзно-кистозная мастопатия. Рак молочной железы. Диффузная форма. Узловая форма

	2	**Л**	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца
	2	**П**	Ультразвуковая анатомия сердца. Оценка движений клапанов. Ультразвуковая характеристика функций сердца. Ударный объем. Фракции выброса
16нед 1день	**2**	**П**	Ультразвуковая диагностика заболеваний миокарда и перикарда
	2	**П**	Ультразвуковая анатомия щитовидной железы. Узловые и диффузные поражения щитовидной железы
	2	**П**	Жидкостьсодержащее образование. Оценка контуров. Наличие капсулы. Пункционная биопсия под контролем ультразвука. Техника пункции. Выбор места пункции. Малые хирургические вмешательства под контролем ультразвука.
16нед 2день	**«Обучающий симуляционный курс» Организация медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях**		
	3	**Сим**	Неотложная рентгено- и КТ-диагностика повреждений и острое состояние в грудной полости
	3	**Сим**	Неотложная рентгено- и КТ-диагностика повреждений и острое состояние в грудной полости
16нед 3день	**3**	**Сим**	Организация медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях
	3	**Сим**	Юридические и этические вопросы организации медицинской помощи пострадавшим в ДТП
16нед 4день	**Оказание медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями**		
	3	**Сим**	Принципы оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах. Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания.
	3	**Сим**	Техника проведения базовой сердечно-легочной реанимации
16нед 5день	**3**	**Сим**	Клинические признаки осложнений при введении контрастных препаратов при рентгенологических исследованиях (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансных исследованиях
	3	**Сим**	Принципы применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме
16нед 6день	**6**	**ИГА**	**ЭКЗАМЕН**

12.ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

12.1. Формы промежуточной аттестации : зачёт

12.2. Форма итоговой аттестации : экзамен

Примерная тематика контрольных вопросов итоговой аттестации:

УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9

1. Организация отделений (кабинетов) лучевой диагностики: требования, документация.

2.Цифровая рентгенография: физико-технические основы, преимущества, типы аппаратов.

3. Физико-технические основы рентгеновской компьютерной томографии.

4. Физико-технические основы магнитно-резонансной томографии. Медицинские показания и противопоказания к МРТ.

5. Взаимосвязь рентгенологии с другими методами лучевой диагностики. Гибридные технологии лучевой диагностики.

6. Мероприятия по радиационной защите пациентов и персонала при рентгенологических исследованиях. Дозиметрический контроль.

7.Дифференциальная рентгенсемиотика различных форм туберкулеза легких.

8.Легочная гемодинамика как показатель функциональной способности миокарда.

9.Рентгеновская компьютерная томография при черепно-мозговой травме.

10.Рентгенологические исследования коронарного русла.

11. Рентгеновская компьютерная томография в дифференциальной диагностике панкреатитов

Примеры тестовых заданий:

УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9

Инструкция: выберите один правильный ответ:

1.PACS - это:

А. электронная карта больного;

Б. программа для обработки изображений;

В. разновидность автоматизированного рабочего места врача;

Г. система архивирования и передачи медицинских изображений;

Д. программа - электронный ассистент врача.

Ответ Г.

2.Какую из представленных компьютерных сетей можно отнести к глобальной:

А. радиологическая информационная система (далее - RIS);

Б. интернет;

В. госпитальная информационная система (далее - HIS);

Г. телерадиологическая сеть, объединяющая несколько лечебных организаций;

Д. компьютерная сеть отделения лучевой диагностики.

Ответ Б.

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

А. 0,5 мЗв;

Б. 1,0 мЗв;

В. 2,0 мЗв;

Г. 5,0 мЗв;

Д. 0,5 Зв.

Ответ Б.

4.Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов характеризуется:

А. симметричным поражением узлов корней легких;

Б. поражением узлов переднего средостения;

В. поражением узлов заднего средостения;

Г. асимметричным поражением узлов корней легких;

Д. плевральными наложениями.

Ответ Г.

5.Кистозному образованию почки тип 1 по классификации BosniakM.A. соответствует:

А. простая киста;

Б. киста с жидкостным или геморрагическим содержимым;

В. доброкачественная киста с 1 или более камерами;

Г. киста с мягкотканным компонентом;

Д. киста более 3 см с большим количеством тонких перегородок и кальцификацией стенок.

Ответ А.

6.Инструкция: выберите правильный ответ по схеме:

А. Если правильные ответы 1, 2 и 3;

Б. Если правильные ответы 1 и 3;

В. Если правильные ответы 2 и 4;

Г. Если правильный ответ 4;

Д. Если правильные ответы 1, 2, 3 и 4.

7.Наиболее типичные для ревматоидного артрита проявления суставного синдрома:

1. острый моноартрит 1-го плюснефалангового сустава;

2. множественный симметричный артрит мелких и крупных суставов;

3. стойкие артралгии в области тазобедренного сустава;

4. утренняя скованность суставов кистей.

Ответ В.

Инструкция: выберите все правильные ответы

8.Для хронического синусита по данным КТ характерно:

А. увеличение объема околоносовой пазухи;

Б. утолщение стенок пазухи;

В. истончение стенок пазухи;

Г. пролиферативные изменения слизистой;

Д. скопление экссудата на фоне незначительных пролиферативных изменений слизистой.

Ответ Б, Г.

9.Рентгенологические признаки наличия свободной жидкости в брюшной полости:

А. расширение латеральных каналов - нечеткость анатомических деталей;

Б. воздушная тонкокишечная "арка" с закругленными концами;

В. треугольное, полулунное и полосовидное затемнения между раздутыми кишечными петлями;

Г. смещение затемнения в нижележащие отделы брюшной полости при перемене положения больного;

Д. смещение купола диафрагмы.

Ответ: А, В, Г.

Инструкция: установите соответствие между позициями, представленными в обозначенных колонках. Для каждого буквенного компонента левой колонки выберите пронумерованный элемент правой колонки. Каждый пронумерованный элемент правой колонки может быть выбран один раз, более одного раза или не выбран совсем:

Заболевания суставов	Наиболее типичные рентгенологические изменения
А. ревматоидный артрит Б. анкилозирующий спондилоартрит В. деформирующий артроз Г. псориатическая артропатия Д. подагра	1. сакроилеит, кальцификация связок позвоночника; 2. подхрящевой остеосклероз, остеофиты; 3. деструктивный артроз, "пробойники"; 4. остеолиз дистальных фаланг пальцев; 5. краевые костные эрозии эпифизов
Ответ А-5; Б-1; В-2; Г-4; Д-3.	

Клинический диагноз	Рентгенологические признаки
А. рак поджелудочной железы	1. увеличение железы, инфильтрация перипанкреатической клетчатки, жидкостные коллекторы;
Б. инсулинома	2. гиповаскулярный тип контрастного усиления;
В. хронический панкреатит	3. инвазия клетчатки вокруг верхнебрыжеечной артерии, метастазы в печень, лимфаденопатия;
Г. цистаденома поджелудочной железы	4. гиперваскулярный тип контрастного усиления;
Д. острый панкреатит	5. множественные кальцинаты, возможна дилатация вирсунгова протока
Ответ: А-3; Б-4; В-5; Г-2; Д-1.	

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ .

УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9

Ситуационная задача 1.

1.Назовите метод исследования.

2.Сформулируйте и обоснуйте предварительное заключение.

3.С какими заболеваниями необходимо провести дифференциальную диагностику.

4.Назовите необходимые дополнительные исследования

Ситуационная задача № 2

Инструкция: выберите один правильный ответ:

А. отек легких;

Б. тромбоэмболия легочной артерии;

В. пневмония;

Г. центральный рак;

Д. туберкулез легких.

Ответ: Д.

Ситуационная задача № 3

1.Назовите метод исследования.

2.Сформулируйте и обоснуйте предварительное заключение.

3.С какими заболеваниями необходимо провести дифференциальную диагностику.

4.Назовите необходимые дополнительные исследования

Ситуационная задача № 4

1.Назовите метод исследования.

2.Сформулируйте и обоснуйте предварительное заключение.

3.С какими заболеваниями необходимо провести дифференциальную диагностику.

4.Назовите необходимые дополнительные исследования

Ситуационная задача № 5

1.Назовите метод исследования.

2.Сформулируйте и обоснуйте предварительное заключение.

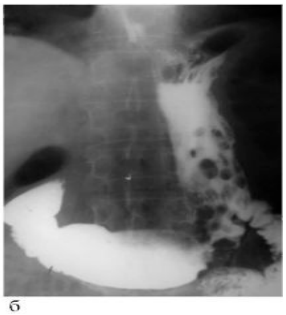
3.С какими заболеваниями необходимо провести дифференциальную диагностику.

4.Назовите необходимые дополнительные исследования

Ситуационная задача 6

Больная Г., 49 лет. Жалобы на дисфагию, тяжесть за грудиной. Рентгеноскопическое исследование: желудочные складки выше пищеводного отверстия диафрагмы; кардиальный отдел желудка расположен выше диафрагмы; часть желудка образует округлой формы выпячивание выше пищеводного отверстия диафрагмы, которое широко сообщается с остальной частью желудка; пищевод инвагинирует в желудок (симптом «венчика»); малый размер газового пузыря желудка.

а



б

1.Назовите метод исследования.

2.Сформулируйте и обоснуйте предварительное заключение.

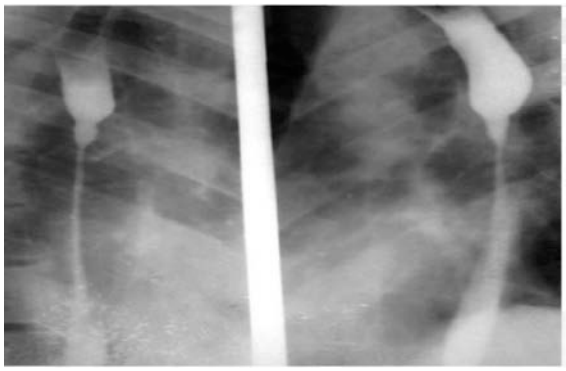
3.С какими заболеваниями необходимо провести дифференциальную

диагностику.

4.Назовите необходимые дополнительные исследования

Ситуационная задача 7

Больная П., 48 лет, учитель. Жалобы на потерю массы тела (до 5 килограмм за последние 3 месяца), дисфагию. Рентгенологическое исследование: циркулярное сужение пищевода в средней трети, стенка на уровне сужения ригидная (перистальтика отсутствует), складки слизистой оболочки перестроены; выражено супрастенотическое расширение.



1.Назовите метод исследования.

2.Сформулируйте и обоснуйте предварительное заключение.

3.С какими заболеваниями необходимо провести дифференциальную

диагностику.

4.Назовите необходимые дополнительные исследования

Ситуационная задача 8

Больной А., 54 года, политолог. Жалобы на боли в эпигастрии, уменьшающиеся после приема пищи. Рентгеноскопическое исследование: симптом «ниши» конусовидной формы по большой кривизне желудка. Контуры «ниши» четкие, ровные. В краеобразующем положении «ниша» выступает за контур желудка. «Ниша» окружена воспалительным валом, к которому конвергируют складки слизистой оболочки.

1.Назовите метод исследования.

2.Сформулируйте и обоснуйте предварительное заключение.

3.С какими заболеваниями необходимо провести дифференциальную диагностику.

4.Назовите необходимые дополнительные исследования

Ситуационная задача 9

Пациент А., 48 лет, строитель. Жалобы на дисфагию. Рентгеноскопическое исследование: деформация и локальное сужение просвета желудка в антральном отделе, округлый и регидный дефект наполнения, на границе с непораженным участком определяются ступенька, резкий обрыв контура; складки слизистой оболочки неподвижны («застывшие волны»).

1.Назовите метод исследования.

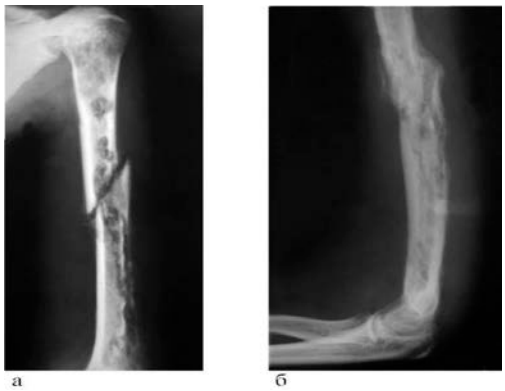
2.Сформулируйте и обоснуйте предварительное заключение.

3.С какими заболеваниями необходимо провести дифференциальную диагностику.

4.Назовите необходимые дополнительные исследования

Ситуационная задача 10

Больной С., 19 лет, студент. Жалобы на хроническую боль и припухлость левой плечевой кости, повышение температуры тела. Из анамнеза проникающее ранение мягких тканей плеча несколько недель назад. Рентгенография костей левой плечевой кости в двух проекциях: множественные округлые участки деструкции костной ткани с неровными, нечеткими границами, линейный периостит, секвестры из кортикального вещества кости, косая линия просветления в средней трети диафиза плечевой кости.



1.Назовите метод исследования.

2.Сформулируйте и обоснуйте предварительное заключение.

3.С какими заболеваниями необходимо провести дифференциальную диагностику.

4.Назовите необходимые дополнительные исследования

Ситуационная задача 11

Больной И. 25 лет, спортсмен. Жалобы на острую боль в области левого плеча и ограничение подвижности в левом плечевом суставе. Объективно: ссадины и припухлость мягких тканей в области правого плеча, ограничение подвижности в правой верхней конечности. Рентгенография правого

плечевого сустава: определяется косая полоса просветления в области хирургической шейки правой плечевой кости, смещение костных фрагментов по ширине кости, припухлость мягких тканей.

1.Назовите метод исследования.

2.Сформулируйте и обоснуйте предварительное заключение.

3.С какими заболеваниями необходимо провести дифференциальную диагностику.

4.Назовите необходимые дополнительные исследования

Ситуационная задача 12

Больной С., 19 лет, студент. Жалобы на припухлость правого колена. Рентгенография правого коленного сустава в двух проекциях: бесформенные участки деструкции костной ткани с нечеткими контурами в дистальном диафизе правой бедренной кости. Отмечается наличие периостального «козырька», опухоль не распространяется на соседние мягкие ткани.

1.Назовите метод исследования.

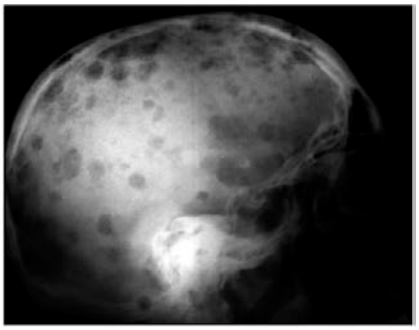
2.Сформулируйте и обоснуйте предварительное заключение.

3.С какими заболеваниями необходимо провести дифференциальную диагностику.

4.Назовите необходимые дополнительные исследования

Ситуационная задача 13

Больная В., 34 года, работник почтового отделения. Жалобы на повышенную утомляемость, потерю веса, боли в костях. Рентгенография и КТ костей черепа: множественные четко очерченные очаги деструкции.



1.Назовите метод исследования.

2.Сформулируйте и обоснуйте предварительное заключение.

3.С какими заболеваниями необходимо провести дифференциальную диагностику.

4.Назовите необходимые дополнительные исследования

Ситуационная задача 14

Больной Ф., 20 лет, не работает. Жалоб не предъявляет. На рентгенограммах левого коленного сустава: определяются множественные наросты костной ткани на широком основании, с четкими контурами, кортикальный слой кости переходит в кортикальный слой нароста. Структура наростов губчатая.

1.Назовите метод исследования.

2.Сформулируйте и обоснуйте предварительное заключение.

3.С какими заболеваниями необходимо провести дифференциальную диагностику.

4.Назовите необходимые дополнительные исследования

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку слушателя

УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9

- История возникновения лучевой диагностики.
- Современные направления цифровой рентгенографии (флюорографии).
- Критерии качества рентгеновского изображения.
- Сущность рентгеновской компьютерной томографии. Последнее поколение КТ.
- Сущность магнитно-резонансной томографии.
- Сравнительная оценка рентгеновской и магнитно-резонансной компьютерных томографий.
- Методы искусственного контрастирования: задачи, принципы, названия метода от выбора контрастного вещества, пути его введения и скорость.
- Противопоказания для проведения МРТ.
- Особенности лучевого исследования у детей.
- Тактика рентгенологического исследования при подозрении на перфорацию полого органа брюшной полости.

- Нормальный легочный рисунок в рентгеновском изображении, критерии нормы, виды патологической перестройки.
- Рентгенодиагностика нарушений бронхиальной проводимости. Причины ее вызывающие. Степени нарушения.
- Синдром тотального затемнения легочного поля: вне- и внутрилегочные заболевания.
- Синдром круглой тени легочного поля, определение локализации и характеристика патологического процесса.
- Синдром ограниченного затемнения легочного поля. Перечислить заболевания, проявляющиеся этим синдромом.
- Рентген-диагностика злокачественных и доброкачественных заболеваний в легких. Лучевая диагностика травматических повреждений грудной полости.
- Синдром митральной конфигурации сердца: отличительные признаки митрального порока.
- Синдром аортальной конфигурации сердца: отличительные признаки аортального порока.
- Рентгенологические признаки левожелудочковой недостаточности.
- Рентгенологические признаки недостаточности правого желудочка.
- Рентгенпризнаки кардиогенного отека легких.
- Анатомические особенности пищевода, методы рентгенологического исследования.
- Дифференциальная диагностика доброкачественных и злокачественных новообразований пищевода.
- Методики обследования пищеварительного тракта.
- Признаки кишечной непроходимости (острой, хронической).
- Отличительные признаки механической и функциональной кишечной непроходимости.
- Рентгенологические исследования желчных путей.
- Лучевые методы исследования толстого кишечника.
- Рентгенпризнаки неспецифического язвенного колита.
- Рентгенологические признаки дистопии и нефроптоза.
- Диагностические признаки почечной колики.
- Симптом «белой почки», тактика обследования.
- Отличительные признаки солитарной кисты почки и поликистоза.
- Дифференциальная диагностика опухоли почки и туберкулеза.
- Виды рентгенологического обследования заболеваний почек и мочевыводящих путей.
- Особенности локализации тени подозрительной на конкремент в мочевом пузыре и предстательной железе.
- Лучевая диагностика травматических повреждений мочевыводящих путей.
- Рентгенологические признаки эндометриоза матки.

- Рентгенологические признаки туберкулеза матки и придатков.
- Методики исследования молочной железы.
- Рентгенодиагностика заболеваний уха, методы исследования.
- Рентгенпризнаки внутричерепной гипертензии.
- Отличительные признаки миеломной болезни и метастазов в кости свода.
- Инородные тела глаза, методики исследования.
- Особенности рентгенологического исследования при повреждениях костей черепа.
- Дифференциальная диагностика деформирующего спондилеза и остеохондроза.
- Исследовании при подозрении на нестабильность позвонков, рентгенпризнаки.
- Особенности рентгенологической картины при остеохондропатиях.
- Остеомиелит: рентгенкартина в зависимости от стадии заболевания.
- Рентгенодиагностика очагового туберкулеза легких.
- Рентгенодиагностика инфильтративного туберкулеза легких.
- Туберкулезный спондилит. Диагностика.
- Рентгенологические признаки опухоли желудка.
- Рентгенологические признаки злокачественных образований толстого кишечника.
- Рентгенодиагностика повреждения костей скелета.
- Рентгенодиагностика доброкачественных опухолей костей.
- Злокачественные образования костей скелета, рентгенодиагностика.
- Рентгенодиагностика фиброзных дисплазий плоских и трубчатых костей.
- Рентгенодиагностика опухолей почек у детей.

13. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

Рабочая программа учебного модуля "Фундаментальные дисциплины"

Раздел 1

Топографическая анатомия и оперативная хирургия

Код	Наименования тем, элементов
1.1	Закономерности топографической анатомии
1.1.1	Клинические аспекты топографической анатомии
1.1.2	Рентгенологические аспекты топографической анатомии

1.2	Частная топография и оперативная хирургия
1.2.1	Топография и оперативная хирургия головы и шеи
1.2.2	Топография и оперативная хирургия области груди. Наложение пневмоторакса. Дренирование плевральной полости
1.2.3	Топография и оперативная хирургия области живота
1.2.4	Топография и оперативная хирургия области малого таза
1.2.5	Топография и оперативная хирургия конечностей
1.3	Эндоскопические операционные технологии
1.3.1	Общие положения эндоскопической хирургии
1.3.2	Оперативная эндоскопическая хирургия областей живота и малого таза

Раздел 2
Клиническая фармакология

Код	Наименования тем, элементов
2.1	Общие вопросы клинической фармакологии
2.1.1	Клиническая фармакокинетика. Всасывание и пути введения лекарственных средств
2.1.2	Фармакодинамика лекарственных средств
2.1.3	Побочное действие лекарственных средств
2.2	Клиническая фармакология лекарственных препаратов отдельных групп
2.2.1	Лекарственные препараты с преимущественным миотропным действием
2.2.2	Лекарственные препараты центрального действия
2.2.3	Лекарственные препараты, влияющие на основные функции миокарда
2.2.4	Антиаритмические лекарственные препараты
2.2.5	Антигистаминные лекарственные препараты системного действия
2.3	Лекарственные препараты для рентгеновских исследований
2.3.1	Ионные йодсодержащие препараты
2.3.2	Неионные йодсодержащие препараты
2.3.3	Показания и противопоказания к применению различных видов парамагнетиков для рентгеновских исследований
2.4	Лекарственные препараты для магнитно-резонансных исследований (далее - МРТ)
2.4.1	Основные физические свойства и фармакодинамика лекарственных препаратов для МРТ
2.4.2	Показания и противопоказания к применению парамагнетиков для МРТ

Рабочая программа учебного модуля "Специальные дисциплины"

Раздел 3

Правовые основы медицинской деятельности. История лучевой диагностики. Основы рентгенологических исследований. Организация лучевой диагностики

Код	Наименования тем, элементов
3.1	Общие вопросы рентгенологии (лучевой диагностики)
3.1.1	История рентгенологии и других методов лучевой диагностики
3.1.2	Рентгенология (лучевая диагностика) как клиническая дисциплина
3.1.3	Основы рентгеновской скиалогии
3.1.4	Построение заключения лучевого исследования
3.1.5	Значение фактора польза/риск в лучевой диагностике
3.1.6	Составление алгоритма лучевого обследования пациента
3.2	Учет и отчетность профессиональной деятельности
3.2.1	Медицинские технологии - основа моделирования структурного подразделения - отделения лучевой диагностики
3.2.2	Организация структурных подразделений, занимающихся лучевой диагностикой: выбор помещений, проектирование, особенности подготовки помещений к установке аппаратуры и оборудования, регламент ввода в эксплуатацию
3.2.3	Требования к устройству и техническому оснащению рентгеновских кабинетов
3.2.4	Обеспечение контроля качества работы структурного подразделения
3.2.5	Управление и планирование деятельности структурного подразделения лучевой диагностики: методы, система, инфраструктуры
3.2.6	Вопросы статистики
3.2.7	Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача-рентгенолога
3.2.8	Санитарно-противоэпидемическая работа в подразделениях лучевой диагностики
3.2.9	Понятие толерантности
3.2.10	Проблемы толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий контингента пациентов
3.2.11	Социальные особенности пациентов
3.2.12	Национальные особенности различных народов и религий
3.2.13	Психологические, социологические закономерности и

	принципы межличностного взаимодействия
3.3	Основные профессиональные обязанности и права медицинских работников
3.3.1	Права и обязанности медицинских работников рентгенологических кабинетов и отделений
3.3.2	Трудовой договор с медицинскими работниками
3.3.3	Ответственность медицинских работников
3.3.4	Охрана труда медицинских работников подразделения лучевой диагностики
3.3.5	Основы медицинского страхования
3.3.6	Вопросы медико-социальной экспертизы
3.3.7	Планирование и организация повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей-рентгенологов
3.3.8	Обязанности администрации, врачей и среднего медицинского персонала медицинских организаций
3.3.9	Обязанности администрации, врачей и среднего медицинского персонала по производственному контролю (радиационной безопасности)
3.3.10	Права пациентов
3.3.11	Диспансеризация населения

Раздел 4
Медицинская информатика

Код	Наименования тем, элементов
4.1	Представление информации
4.1.1	Кодирование информации, двоичная система счисления
4.1.2	Количество информации, единицы измерения информации (основные - бит, байт и производные)
4.2	Вычислительные средства
4.2.1	Функциональная организация компьютера. Основные понятия: процессор, оперативная память, внешняя память, устройство ввода информации, устройство вывода информации, файл, операционная система, прикладные программы. Модульный принцип построения компьютера
4.2.2	Периферийные и внутренние устройства компьютера: назначение и основные характеристики. Основные носители информации и их важнейшие характеристики
4.2.3	Локальные и глобальные вычислительные сети - принципы построения

4.3	Методы формирования и обработки цифровых диагностических изображений
4.3.1	Непрерывные и дискретные диагностические изображения
4.3.2	Пространственное и частотное представление дискретных изображений
4.3.3	Цифровые приемники рентгеновских изображений, способы реализации, классификация
4.4	Автоматизированные рабочие места систем для лучевой диагностики
4.4.1	Аппаратное оснащение автоматизированных рабочих мест (далее - АРМ)
4.4.2	Математическое обеспечение АРМ. Способы математической обработки изображений. Специализированные программы - ассистенты врача
4.4.3	Архивирование информации, полученной по результатам исследований. Международный стандарт Digital Imaging and Communications in Medicine (далее - DICOM 3.0)
4.4.4	Информационные системы Picture Archiving and Communication System (далее - PACS) и радиологическая информационная система (далее - RIS). Телерадиологические системы
4.4.5	Информационно-телекоммуникационная сеть "Интернет" и лучевая диагностика
4.4.6	Защита информации, методы кодирования. Ограничение несанкционированного доступа к защищаемой информации

Раздел 5

Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики

Код	Наименования тем, элементов
5.1	Закономерности формирования рентгеновского изображения
5.1.1	Образование рентгеновского изображения в пучке
5.1.2	Влияние физических свойств объекта на изображение в пучке
5.1.3	Абсорбционный закон тенеобразования
5.1.4	Радиационная плотность различных сред тела
5.1.5	Возникновение контраста в изображении
5.1.6	Информативность (детальность) рентгеновского изображения. Влияние дозы рентгеновского излучения на информативность изображения
5.1.7	Зависимость основных параметров рентгеновского

	изображения (контрастность и объем деталей) от интенсивности и жесткости излучения
5.2	Основы формирования цифровых изображений
5.2.1	Переход от непрерывного изображения к дискретному. Условия дискретизации непрерывных изображений в области пространственных координат и в области пространственных частот
5.2.2	Аналого-цифровое преобразование сигналов
5.2.3	Формирование матрицы изображения
5.2.4	Понятие пикселя. Присвоение пикселям значений яркости из диапазона "серой шкалы"
5.2.5	Методы отображения зарегистрированных цифровых изображений на экране видеоконтрольного устройства
5.3	Методы получения рентгеновского изображения
5.3.1	Рентгеноскопия. Преимущества и недостатки
5.3.2	Рентгенотелевидение
5.3.3	Рентгенография
5.3.4	Факторы, влияющие на качество рентгенограмм (напряжение, генерирование излучения, экспозиция, выдержка, фокусное расстояние)
5.3.5	Принцип и способы получения послойного изображения. Томография. Линейная томография
5.3.6	Продольная и поперечная томография
5.3.7	Томографические аппараты
5.3.8	Флюорография. Физико-технические основы флюорографии. Цифровая флюорография
5.4	Рентгенодиагностические аппараты и комплексы
5.4.1	Источники рентгеновского излучения
5.4.2	Мощность и коэффициент полезного действия (далее - КПД) рентгеновской трубки. Защита трубки от перегрузок
5.4.3	Большой, малый и микрофокус
5.4.4	Паспорт трубки
5.4.5	Питающие устройства рентгеновских аппаратов
5.4.6	Устройства, формирующие рентгеновское изображение
5.5	Цифровые приемники-преобразователи рентгеновского излучения
5.5.1	Классификация цифровых приемников-преобразователей рентгеновского излучения. Их основные медико-технические характеристики и методы контроля
5.5.2	Устройства для оцифровки рентгеновских снимков
5.5.3	Средства изготовления твердых копий цифровых медицинских изображений (лазерные, струйные и термопринтеры. Средства визуализации на специализированных камерах)
5.6	Автоматизированные рабочие места цифровых систем для

	лучевой диагностики
5.6.1	Аппаратное оснащение автоматизированных рабочих мест. Состав и структура математического обеспечения
5.6.2	Программы обработки изображений и автоматизированные экспертные системы
5.6.3	Методы автоматизации подготовки заключений по результатам исследований (методы формирования формализованного протокола исследований)
5.7	Компьютерная томография
5.7.1	Общая схема компьютерного томографа (рентгеновский генератор, гентри, рентгеновский излучатель, коллиматоры, детекторы, компьютер, дисплей, рабочее место оператора, независимая рабочая станция)
5.7.2	Основные принципы сбора данных в КТ
5.7.3	Понятие воксела и пикселя. Цифровая матрица. Принцип трансформации цифровой матрицы изображения в видеоизображение
5.7.4	Аналого-цифровое преобразование профиля. Алгоритмы преобразования данных сканирования в изображение
5.7.5	Система КТ-единиц (Шкала Хаунсфилда)
5.7.6	Коллимация рентгеновского пучка. Виды детекторных систем компьютерных томографов
5.7.7	Механика сканирования. Выбор параметров сканирования: толщина слоя, расстояния между слоями, мА, кВ, время сканирования
5.7.8	Программированные протоколы исследования
5.7.9	Типы сканирования. Топограмма. Последовательное, спиральное и мультиспиральное сканирование. Динамическая КТ
5.7.10	Спиральная КТ. Особенности метода спиральной КТ. Система кольца скольжения. Непрерывное и кластерное сканирование. Понятие модуля спирального сканирования (питч). Геометрия слоя при спиральном сканировании
5.7.11	Многосрезовая спиральная КТ, ее особенности
5.7.12	Электронно-лучевая КТ
5.7.13	Основные характеристики КТ-изображения
5.8	Алгоритмы реконструкции и обработки изображений
5.8.1	Мультипланарная реконструкция (multiplanar reconstruction, далее - MPR)
5.8.2	Реконструкция по проекциям максимальной интенсивности (maximal intensity projection, далее - MIP)
5.8.3	Виды трехмерных реконструкций
5.8.4	Архивирование КТ-изображений на электронных и твердых носителях

5.8.5	Информационные особенности архивированных сырых данных и матричных данных на электронных носителях и реконструированных изображений на твердом носителе
5.8.6	Основные виды артефактов изображения, их причины и способы устранения
5.9	Магнитно-резонансная томография
5.9.1	Физика магнитного резонанса. Ларморовская частота. Прецессия. Явление ядерно-магнитного резонанса. Намагниченность
5.9.2	Радиочастотный импульс. Релаксация. Спин-решеточная и спин- спиновая релаксация. Магнитные характеристики ткани: Т1 релаксация, Т2 релаксация, спиновая плотность
5.9.3	Основные пульсовые последовательности: спин-эхо, инверсия-восстановление, градиент-эхо, быстрые последовательности
5.9.4	Проекции максимальной интенсивности. Мультипланарная реконструкция
5.9.5	Конструкция МР-томографов: постоянные магниты, резистивные магниты, сверхпроводящие магниты, гибридные магниты. Открытые магниты. Приборы с ультраслабым полем, слабым полем, средним полем, сильным полем и сверхсильным полем. Области их применения
5.9.6	Гомогенность магнитного поля. Методы коррекции магнитного поля. Радиочастотная защита. Криогенная система
5.9.7	Передающие и принимающие катушки, градиентные катушки. Настройка катушки
5.9.8	Качество изображения: толщина слоя, ориентация слоя, пространственное и контрастное разрешение. Понятие отношения сигнал/шум. Гомогенность магнитного поля. Радиочастотная защита
5.9.9	Выбор параметров исследования: TR, TE, T1, число усреднений сигнала, угол наклона магнитного вектора, поле зрения, размерность матрицы, число срезов, толщина слоя и расстояние между ними, время сканирования и факторы, влияющие на него
5.9.10	Определение и выделение среза. Метод двумерного преобразования Фурье. Двумерная и трехмерная реконструкции изображения. Изображения, взвешенные по Т1, Т2 и по протонной плотности
5.9.11	Импульсные последовательности для быстрой томографии. Быстрое спин-эхо, последовательности градиентных эхо-сигналов, эхопланарная томография
5.9.12	Программированные протоколы исследования

Раздел 6
Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях

Код	Наименования тем, элементов
6.1	Дозиметрия рентгеновского излучения
6.1.1	Дозиметрические величины и единицы
6.1.2	Экспозиционная, поглощенная, эквивалентная дозы. Керма в воздухе
6.1.3	Поверхностная доза, входная и выходная доза
6.1.4	Мощность дозы и единицы ее измерения
6.1.5	Методы дозиметрии: ионизационный, фотохимический, люминесцентный, химический
6.1.6	Приборы, используемые для дозиметрии ионизирующих излучений
6.1.7	Метрологическое обеспечение измерений
6.2	Охрана труда и техника безопасности в отделении лучевой диагностики
6.2.1	Организация охраны труда в Российской Федерации. Закон Российской Федерации от 09.01.1996 N 3-ФЗ "О радиационной безопасности населения" (Собрание законодательства Российской Федерации, 15.01.1996, N 3, ст. 141)
6.2.2	Задачи противорадиационной защиты в лучевой диагностике. Категории облучаемых лиц
6.2.3	Цель радиационной защиты пациентов, персонала и населения и критерии ее достижения
6.2.4	Обеспечение радиационной безопасности граждан при проведении медицинских рентгенорадиологических процедур. Контроль и учет индивидуальных доз облучения
6.2.5	Мероприятия по обеспечению радиационной безопасности
6.2.6	Нормы радиационной безопасности (далее - НРБ-99): основные положения
6.2.7	Рабочая нагрузка рентгеновского аппарата. Санитарные нормы и правила эксплуатации рентгеновских кабинетов
6.2.8	Виды и периодичность инструктажа по технике безопасности. Форма журнала регистрации инструктажа по охране труда
6.2.9	Противопоказания к приему на работу с источниками ионизирующего излучения. Предварительные и периодические медицинские осмотры работников лучевых отделений
6.3	Клинические радиационные эффекты
6.3.1	Детерминированные (пороговые) эффекты, острая и хроническая лучевая болезнь, местные лучевые поражения, отдаленные соматические эффекты
6.3.2	Стохастические эффекты, злокачественные новообразования,

	генетические эффекты
6.3.3	Пороговые дозы, вызывающие детерминированные и тератогенные эффекты
6.4	Гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности
6.4.1	Цель и принципы обеспечения радиационной безопасности
6.4.2	Цель радиационной защиты пациентов, персонала и населения и критерии ее достижения
6.4.3	Критерии назначения рентгенологических процедур
6.4.4	Принцип нормирования. Принцип обоснования. Принцип оптимизации
6.4.5	Требования к обеспечению радиационной безопасности в медицинских организациях
6.4.6	Индивидуальный дозиметрический контроль медицинского персонала
6.4.70	Правила безопасности лучевых исследований и основы неотложной медицинской помощи в неотложной и экстренной форме при рентгенологических исследованиях
6.5	Методы снижения дозовых нагрузок при рентгенологических процедурах
6.5.1	Технические требования к рентгеновским аппаратам, средствам индивидуальной и коллективной радиационной защиты
6.5.2	Требования к режимам работы аппарата и методики рентгенологических исследований, позволяющие снизить дозовую нагрузку на пациентов и персонал
6.5.3	Дозовые нагрузки при разных видах рентгенологических исследований. Способы их регистрации и оценки
6.5.4	Особенности радиационной защиты детей и беременных женщин
6.5.5	Особенности радиационной защиты персонала и пациентов при интервенционных процедурах под рентгеновским контролем
6.5.6	Требования к размещению рентгеновских аппаратов, планировке и оборудованию рентгеновских кабинетов
6.6	Ядерные и радиационные аварии
6.6.1	Гигиенические и медицинские аспекты ядерных и радиационных аварий
6.6.2	Сортировка и оказание помощи пострадавшим при крупных ядерных и радиационных авариях

Раздел 7

Лучевая диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы

Код	Наименования тем, элементов
7.1	Методики исследования
7.1.1	Традиционные рентгенологические исследования
7.1.1.1	Рентгенография в стандартных проекциях. Атипичные проекции и специальные методики рентгенографии костей и суставов
7.1.1.2	Рентгенография с прямым увеличением изображения
7.1.1.3	Линейная томография
7.1.1.4	Цифровая рентгенография
7.1.1.5	Функциональное рентгенологическое исследование
7.1.2	Рентгеновская компьютерная томография
7.1.2.1	Рентгеновская остеоденситометрия
7.1.2.2	Контрастные методики рентгенологического исследования
7.1.2.3	Контрастная артрография
7.1.2.4	Фистулография
7.1.2.5	Ангиография
7.1.3	Магнитно-резонансная томография
7.1.3.1	МР-исследование суставов: костей и связочного аппарата
7.1.3.2	МР-исследование мягких тканей
7.1.3.3	МР-исследование позвоночника
7.1.4	Специальные методы лучевой диагностики заболеваний скелетно-мышечной системы
7.1.4.1	Ультразвуковое исследование
7.1.4.2	Радионуклидное исследование
7.1.5	Рентгеноанатомия и основы физиологии
7.1.5.1	Анатомия, рентгеноанатомия кости. Возрастная рентгеноанатомия. Варианты развития и строения костей
7.1.5.2	Костеообразование и резорбция костной ткани, физиологическая перестройка костей. Внутрикостный метаболизм, факторы, влияющие на него
7.1.5.3	Связь формы и функции скелета, понятие о функциональной адаптации костно-суставного аппарата
7.2	Лучевая семиотика заболеваний костей
7.2.1	Остеопороз, его виды
7.2.2	Деструкция кости. Остеолиз
7.2.3	Атрофия и гипертрофия костей, их виды
7.2.4	Остеонекроз, секвестры
7.2.5	Периостальная реакция, ее виды
7.2.6	Виды утомления костей. Перестройка кости

7.2.7	Пластические деформации костей
7.2.8	Компенсаторно-приспособительные изменения в скелете
7.3	Лучевая семиотика заболеваний суставов
7.3.1	Нарушения соотношений в суставах
7.3.2	Изменения рентгеновской суставной щели и суставных отделов костей
7.3.3	Лучевая семиотика изменений мягких тканей при заболеваниях скелетно-мышечной системы
7.3.4	Изменения объема и структуры мягких тканей
7.3.5	Обызвествления и рентгеноконтрастные инородные тела
7.4	Принципы анализа данных лучевого исследования скелетно-мышечной системы
7.4.1	Приоритет отдельных методов лучевого исследования
7.4.2	Место рентгенологического метода в комплексной диагностике, взаимоотношения с другими методами
7.4.3	Методика анализа рентгенологической картины и построение заключения
7.4.4	Групповая и нозологическая диагностика в лучевой остеологии
7.4.5	Классификация заболеваний скелетно-мышечной системы
7.5	Механические повреждения костей и суставов. Основные понятия о механизме и видах переломов костей
7.5.1	Общая рентгеносемиотика переломов костей
7.5.1.1	Клинико-рентгенологическая характеристика типичных переломов
7.5.1.2	Особенности переломов костей в детском и старческом возрасте
7.5.1.3	Травматические вывихи и подвывихи костей
7.5.1.4	Патологические переломы костей и вывихи костей
7.5.1.5	Травматический периостит, субпериостальная гематома
7.5.1.6	Повреждения хрящевых структур и связочного аппарата скелета
7.5.1.7	Семиотика изменений в ходе лечения механических повреждений костей и суставов: костная мозоль; посттравматические остеопороз, остеонекроз и остеолиз; изменения функции суставов
7.5.1.8	Неправильно сросшиеся переломы
7.5.2	Огнестрельная травма скелетно-мышечной системы
7.5.2.1	Определение инородных тел
7.5.2.2	Газовая гангрена
7.5.2.3	Ампутационная культя
7.5.3	Повреждения скелетно-мышечной системы при воздействии физических факторов
7.5.3.1	Изменения скелетно-мышечной системы под влиянием

	избыточной статико-динамической нагрузки
7.5.3.2	Изменения костей при электротравме
7.5.3.3	Поражение костей от воздействия вибрации
7.5.3.4	Поражения костей при воздействии проникающей радиации
7.5.3.5	Термические поражения костей
7.5.3.6	Ошибки в лучевой диагностике травм скелетно-мышечной системы
7.6	Нарушения развития скелета
7.6.1	Общая характеристика нарушений развития опорно-двигательной системы. Классификация нарушений развития
7.6.2	Врожденные локальные нарушения развития: дефекты костей, изменения размеров костей, деформации костей и отделов костно-суставного аппарата, изменения количества элементов скелетно-мышечной системы
7.6.3	Врожденные вывихи и подвывихи, конкресценции, псевдоартрозы
7.6.4	Роль лучевых исследований в дифференциальной диагностике карликового роста
7.6.5	Приобретенные локальные нарушения развития
7.7	Лучевые исследования при оперативных вмешательствах, произведенных по поводу деформаций и заболеваний скелета
7.7.1	Исследования после имплантации суставов
7.7.2	Исследования после хирургических вмешательств на позвоночнике
7.8	Воспалительные заболевания костей
7.8.1	Остеомиелит
7.8.1.1	Гнойный кокковый остеомиелит
7.8.1.2	Острый, подострый и хронический остеомиелит. Течение, обострения. Секвестры, их виды
7.8.1.3	Атипичные формы и локализации гематогенного остеомиелита
7.8.1.4	Особенности течения остеомиелита при лечении. Осложнения остеомиелита
7.8.1.5	Травматический остеомиелит и остеомиелит при переходе воспалительного процесса с мягких тканей
7.8. 2	Поражения костей при инфекционных заболеваниях
7.8.2.1	Туберкулез костей. Классификация костно-суставного туберкулеза
7.8.2.2	Сифилис костей: изменения костей при раннем врожденном, при позднем врожденном и приобретенном сифилисе
7.8.2.3	Грибковые и паразитарные заболевания скелета: актиномикоз, эхинококк костей и прочие микозы костей
7.9	Опухоли костей

7.9.1	Классификация опухолей костей
7.9.2	Доброкачественные опухоли и опухолевидные образования
7.9.3	Злокачественные опухоли костей. Общая семиотика злокачественных опухолей костей
7.9.4	Озлокачествление при доброкачественных заболеваниях костей
7.9.5	Вторичные злокачественные опухоли костей - метастазы
7.9.6	Частота метастазирования злокачественных опухолей в скелет
7.9.7	Особенности метастазов в кости при различных злокачественных опухолях
7.9.8	Прорастание злокачественных опухолей в кости (инвазия)
7.9.9	Семиотика изменений в ходе лечения опухолей кости
7.10	Эндокринные и метаболические заболевания скелета
7.10.1	Поражения скелета при нарушениях фосфорно-кальциевого метаболизма
7.10.2	Основные сведения о патологии фосфорно-кальциевого метаболизма, роль костного скелета в гомеостазе кальция и фосфора
7.10.3	Гиперпаратиреоз первичный, вторичный, третичный
7.10.4	Перестройка костной ткани при метаболических заболеваниях (остеопороз, остеомаляция, синдром "возбужденного эндоста", их рентгенологическая оценка)
7.10.5	Остеопороз. Характеристика переломов костей на почве остеопороза
7.10.6	Метаболические поражения скелета при заболеваниях пищеварительной системы (остеопороз, остеомаляция)
7.10.7	Нефрогенная остеодистрофия; остеомаляция при хроническом гемодиализе; поражения скелета после трансплантации почки
7.10.8	Изменения в скелете при эндокринных заболеваниях
7.10.9	Изменения скелета при нарушениях медного обмена
7.10.10	Изменения скелета при интоксикациях
7.10.11	Системные оссифицирующие периостозы
7.10.12	Деформирующая остеодистрофия Педжета. Моно- и полиоссальная формы. Осложнения
7.11	Нейрогенные и ангиогенные дистрофии скелета
7.11.1	Общая семиотика нейрогенных остеопатий
7.11.2	Нейрогенные остеопатии при сирингомиелии, спинной сухотке, поражениях периферических нервов
7.11.3	Эссенциальный остеолиз
7.11.4	Семейный и идиопатический акроостеолиз
7.11.5	Изменения скелетно-мышечной системы при нейромышечных параличах

7.11.6	Посттравматическая нейроциркуляторная дистрофия костей (синдром Зудека)
7.11.7	Изменения костей при нарушениях артериального и венозного кровообращения
7.11.8	Изменения костей при сосудистых опухолях и аневризмах
7.11.9	Нейроангиогенные изменения в костях при сахарном диабете
7.12	Асептические некрозы костей
7.12.1	Классификация. Общая семиотика асептических некрозов
7.12.2	Особенности течения у взрослых и в период роста скелета. Стадии развития асептических некрозов
7.12.3	Особенности асептических некрозов разной локализации
7.12.4	Асептический некроз головки бедренной кости
7.12.5	Прочие локализации асептических некрозов
7.13	Поражения скелета при заболеваниях крови и ретикулоэндотелиальной системы
7.13.1	Гемобластозы
7.13.2	Лейкозы
7.13.3	Миелофиброз
7.13.4	Злокачественные лимфомы
7.13.5	Прочие гемобластозы
7.13.6	Прочие заболевания крови и ретикулоэндотелиальной системы (далее - РЭС)
7.13.7	Гемолитические анемии
7.13.8	Полицитемия
7.13.9	Гемофилия
7.13.10	Ретикулогистиоцитоз (ксантоматоз, эозинофильная гранулема)
7.14	Заболевания суставов
7.14.1	Классификация заболеваний суставов
7.14.2	Возможности и пределы лучевой диагностики заболеваний суставов
7.14.3	Воспалительные заболевания суставов. Общая рентгеносемиотика артритов
7.14.4	Поражения суставов при анкилозирующем спондилоартрите
7.14.5	Поражения суставов при псориазе
7.14.6	Дегенеративные изменения суставов. Общая семиотика артрозов. Особенности поражения различных суставов
7.14.7	Нейрогенные артропатии. Общая семиотика
7.14.8	Артрито-артрозы: асептические, посттравматические, гемофилические
7.14.9	Поражения суставов при нарушениях обмена веществ: подагра, хондрокальциноз (пирофосфатная артропатия)
7.14.10	Опухоли и опухолевидные образования суставов

7.14.11	Состояние суставов после оперативных вмешательств
7.14.12	Заболевания мягких тканей скелетно-мышечной системы
7.15	Заболевания позвоночника и спинного мозга
7.15.1	Основы лучевой диагностики заболеваний позвоночника и спинного мозга
7.15.1.1	Анатомия, рентгеноанатомия позвоночника и спинного мозга. Строение позвонков, межпозвонковых дисков и суставов, связки позвоночника. Варианты строения позвоночника. Двигательная функция позвоночника в рентгенологическом отображении
7.15.1.2	Классификация аномалий развития позвоночника: аномалии развития тел, дуг и отростков. Нарушения сегментации позвоночника
7.15.1.3	Нарушения развития позвоночника в подростковом периоде (болезнь Шоермана) - диспластический кифоз
7.15.1.4	Идиопатические и диспластические сколиозы
7.15.2	Механические повреждения позвоночника и спинного мозга
7.15.2.1	Основные сведения о механизме повреждений позвоночника
7.15.2.2	Классификация повреждений позвоночника
7.15.2.3	Повреждения связок и межпозвонковых дисков
7.15.2.4	Переломы тел, дуг и отростков позвонков
7.15.2.5	Вывихи и подвывихи позвонков
7.15.2.6	Сложные повреждения позвоночника
7.15.2.7	Особенности повреждений различных отделов позвоночника
7.15.2.8	Особенности огнестрельных повреждений позвоночника
7.15.2.9	Локализация инородных тел
7.15.2.10	Повреждения спинного мозга
7.15.2.11	Семиотика изменений при консервативном и оперативном лечении повреждений позвоночника
7.15.2.12	Исходы и осложнения повреждений позвоночника
7.15.3	Дегенеративные изменения позвоночника
7.15.3.1	Классификация
7.15.3.2	Хондроз. Межпозвонковый остеохондроз
7.15.3.3	Деформирующий спондилез
7.15.3.4	Лигаментоз (болезнь Форестье)
7.15.3.5	Спондилоартроз
7.15.3.6	Особенности дегенеративных изменений в позвоночнике. Хрящевые узлы тел позвонков (узлы Шморля)
7.15.3.7	Грыжи межпозвонковых дисков
7.15.3.8	Смещения и нестабильность позвоночника. Рентгенологические критерии нестабильности
7.15.3.9	Спондилолиз и спондилолистез
7.15.3.10	Лучевые исследования при оперативной фиксации позвоночника

7.15.4	Воспалительные заболевания позвоночника и спинного мозга
7.15.4.1	Неспецифический спондилит (остеомиелит позвоночника)
7.15.4.2	Туберкулезный спондилит
7.15.4.3	Поражения позвоночника при бруцеллезе
7.15.4.4	Сифилис позвоночника
7.15.4.5	Актиномикоз позвоночника
7.15.4.6	Поражения позвоночника при анкилозирующем спондилите и других ревматических заболеваниях
7.15.5	Опухоли позвоночника и спинного мозга
7.15.5.1	Доброкачественные опухоли позвоночника
7.15.5.2	Первичные злокачественные опухоли позвоночника
7.15.5.3	Метастатические опухоли позвоночника
7.15.5.4	Прорастание злокачественных опухолей в позвоночник (инвазия опухоли)
7.15.5.5	Опухоли и опухолевидные образования спинного мозга, корешков и оболочек
7.15.6	Изменения позвоночника при системных заболеваниях
7.15.6.1	Изменения позвоночника при эндокринных и метаболических заболеваниях
7.15.6.2	Изменения позвоночника при заболеваниях крови и РЭС
7.15.6.3	Изменения позвоночника при врожденных системных заболеваниях
7.15.6.4	Дифференциальная рентгенодиагностика заболеваний позвоночника
7.15.6.5	Ошибки в рентгенодиагностике заболеваний позвоночника

Раздел 8
Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения

Код	Наименования тем, элементов
8.1	Методы исследования
8.1.1	Традиционное рентгенологическое исследование: рентгеноскопия, рентгенография и линейная томография
8.1.2	Бронхологическое исследование: трансбронхиальная пункционная биопсия, трансторакальная игловая биопсия
8.1.3	Флюорография (в том числе цифровая)
8.1.4	Компьютерная томография
8.1.5	Магнитно-резонансная томография
8.1.6	Радионуклидное исследование легких
8.1.7	Ультразвуковое исследование

8.2	Рентгеноанатомия и рентгенофизиология органов грудной полости
8.2.1	Анатомия легких. Долевое и зональное строение легких
8.2.2	Легочный рисунок и корни легких. Анатомический субстрат легочного рисунка. Анатомический субстрат корня легких
8.2.3	Пороки развития легких и бронхов
8.2.4	Плевра. Части плевры. Плевральные карманы. Легочная связка. Междолевые щели
8.2.5	Диафрагма
8.2.6	Средостение. Переднее, заднее и центральное средостение. Внутригрудные лимфатические узлы
8.2.7	Конституционные особенности и возрастные закономерности органов грудной полости
8.3	Заболевания трахеи
8.3.1	Неопухолевые заболевания
8.3.2	Инородные тела трахеи
8.3.3	Экспираторный стеноз трахеи
8.3.4	Новообразования трахеи (доброкачественные и злокачественные)
8.4	Воспалительные заболевания легких
8.4.1	Пневмонии: внебольничные и госпитальные
8.4.2	Аспирационные пневмонии
8.4.3	Инфекционные деструкции легких острые (абсцесс, гангрена)
8.5	Заболевания бронхов
8.5.1	Заболевания бронхов острые
8.5.2	Хронический бронхит
8.5.3	Хроническая обструктивная болезнь легких (далее - ХОБЛ)
8.5.4	Бронхоэктатическая болезнь. Бронхолитиаз
8.5.5	Эмфизема легких
8.5.6	Сопутствующий пневмоторакс и легочная гипертензия
8.6	Изменения легких при профессиональных заболеваниях
8.6.1	Классификация пневмокониозов. Силикоз. Силикатозы. Металлокониозы. Карбокониозы
8.6.2	Изменения легких, вызываемые отравлениями токсико-химическими веществами (бериллием, нитрогазами, хлором, фтором, азотом, хромом, свинцом, фосфором)
8.6.3	Изменения легких от воздействия радиоактивных веществ
8.7	Туберкулез легких
8.7.1	Первичный туберкулезный комплекс
8.7.2	Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов

8.7.3	Диссеминированный туберкулез легких
8.7.4	Милиарный туберкулез
8.7.5	Очаговый туберкулез легких
8.7.6	Инфильтративный туберкулез легких
8.7.7	Казеозная пневмония
8.7.8	Туберкулема
8.7.9	Кавернозный туберкулез
8.7.10	Фиброзно-кавернозный туберкулез легких
8.7.11	Цирротический туберкулез легких
8.7.12	Туберкулез верхних дыхательных путей, трахеи, бронхов
8.8	Злокачественные опухоли бронхов и легких
8.8.1	Рак легкого. Клинико-рентгенологическая классификация
8.8.2	Центральный рак (преимущественно перибронхиальный, узловатый и преимущественно перибронхиальный, разветвленный)
8.8.3	Периферический рак легкого: шаровидный, полостной, малый периферический. Верхушечный рак типа Пенкоста
8.8.4	Медиастинальный рак
8.8.5	Бронхиоло-альвеолярный рак
8.8.6	Саркома легкого
8.8.7	Определение распространенности процесса по Международной классификации стадий злокачественных новообразований (tumor, nodus и metastasis) (далее - система TNM)
8.8.8	Метастатические опухоли легких
8.9	Доброкачественные опухоли бронхов и легких
8.9.1	Классификация: внутрибронхиальные и внебронхиальные эпителиальные опухоли
8.9.2	Неэпителиальные опухоли
8.10	Паразитарные и грибковые заболевания легких
8.10.1	Пневмомикозы
8.10.2	Эхинококкоз легкого
8.10.3	Цистоцеркоз
8.11	Изменения в легких при системных заболеваниях
8.11.1	Диффузные болезни соединительной ткани (коллагенозы)
8.11.2	Фиброзирующие альвеолиты эндогенные и экзогенные
8.11.3	Саркоидоз
8.11.4	Гемобластозы
8.11.5	Миело- и лимфолейкозы
8.11.6	Лимфомы

8.12	Изменения в легких при нарушениях кровообращения в малом круге
8.12.1	Нарушения кровообращения в венозном русле
8.12.2	Нарушения кровообращения в артериальном русле
8.12.3	Нарушения лимфообращения
8.12.4	Отеки легких
8.13	Заболевания средостения
8.13.1	Медиастиниты
8.13.2	Опухоли и опухолевидные образования
8.13.3	Первично-злокачественные опухоли средостения
8.13.4	Метастатическое поражение лимфоузлов
8.14	Заболевания плевры
8.14.1	Плевриты: экссудативные, осумкованные, междолевые
8.14.2	Диафрагмальный плеврит
8.14.3	Плащевидный плеврит
8.14.4	Парамедиастинальный плеврит
8.14.5	Плевриты фиброзные (адгезивные)
8.14.6	Плевральные шварты. Обызвествления плевры
8.14.7	Опухоли плевры: злокачественные и доброкачественные мезотелиомы
8.14.8	Вторичные опухолевые поражения плевры
8.15	Грудная полость после операций и лучевой терапии
8.15.1	Грудная полость после пневмонэктомии
8.15.2	Грудная полость после частичных резекций легкого
8.15.3	Грудная полость после торакопластики
8.15.4	Послеоперационные осложнения: ранние и поздние
8.15.5	Состояние грудной полости после лучевой терапии: лучевые пневмониты и пневмосклерозы
8.16	Неотложная рентгенодиагностика (лучевая диагностика) повреждений и острых заболеваний органов грудной полости
8.16.1	Травма грудной клетки мирного времени
8.16.2	Особенности ранений холодным и огнестрельным оружием
8.16.3	Повреждения скелета грудной клетки
8.16.4	Травматический пневмо- и гемоторакс
8.16.5	Кровоизлияния в средостении
8.16.6	Ранения диафрагмы
8.16.7	Комбинированные торакоабдоминальные ранения
8.16.8	Острые травматические грыжи диафрагмы
8.16.9	Инородные тела бронхов и легких
8.16.10	Нарушение бронхиальной проходимости
8.16.11	Острые ателектазы
8.16.12	Спонтанный пневмоторакс

8.16.13	Синдром "шокового легкого"

Раздел 9
Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы и брюшной полости

Код	Наименования тем, элементов
9.1	Методика исследования верхнего отдела пищеварительной системы (глотки и пищевода)
9.1.1	Бесконтрастное исследование. Методика Земцова
9.1.2	Методики исследования глотки и пищевода: исследование с бариевой взвесью, двойное контрастирование, применение фармакологических средств
9.1.3	Релаксационная фарингография
9.1.4	Париетография. Тройное контрастирование
9.2	Методики исследования желудка
9.2.1	Исследование с бариевой взвесью; методики исследования "тонкого" рельефа слизистой оболочки (желудочных полей); двойное контрастирование
9.2.2	Применение функциональных проб
9.2.3	Применение фармакологических средств
9.2.4	Париетография (рентгеновская, компьютерная томография и ультразвуковая)
9.2.5	Полиграфия. Видеомагнитная запись
9.2.6	Крупнокадровая флюорография
9.2.7	Особенности исследования верхнего отдела желудка
9.2.8	Особенности исследования выходного отдела желудка
9.3	Методики исследований тонкой кишки
9.3.1	Стандартное исследование двенадцатиперстной, тощей, подвздошной кишок с бариевой взвесью; методики ускоренного исследования тощей и подвздошной кишок
9.3.2	Релаксационная дуоденография и илеоцекография
9.3.3	Исследования тонкой кишки через зонд
9.3.4	Мезентерикография
9.4	Методики исследования ободочной и прямой кишок
9.4.1	Исследование контрастной клизмой
9.4.2	Первичное двойное контрастирование
9.4.3	Пероральное контрастирование
9.4.4	Применение фармакологических средств
9.4.5	Париетография (рентгеновская, компьютерно-томографическая, ультразвуковая)

9.4.6	Ангиография
9.5	Методики исследования поджелудочной железы
9.5.1	Оценка состояния поджелудочной железы при контрастировании желудочно-кишечного тракта
9.5.2	Релаксационная дуоденография при объемных процессах головки поджелудочной железы
9.5.3	Исследования желчных и панкреатических протоков при объемных процессах головки поджелудочной железы (УЗИ, КТ, ретроградная холангиопанкреатография (далее - РХПГ), МРТ, транспариетальная холангиография)
9.6	Методики исследования печени и желчных протоков
9.6.1	УЗИ, КТ и МРТ печени и желчных протоков
9.6.2	Ангиография, спленопортография
9.6.3	Экскреторная холангиохолецистография
9.6.4	Чрескожная, интраоперационная, послеоперационная (через дренаж, через свищ) холецистохолангиография
9.6.5	Эндоскопическая, лапароскопическая холецистохолангиография
9.6.6	Применение фармакологических средств при контрастировании желчевыводящих путей
9.6.7	Радионуклидное исследование печени, желчных протоков, желчного пузыря
9.6.8	Сочетанное исследование желчного пузыря и желудочно-кишечного тракта
9.7	Методики исследования селезенки
9.7.1	УЗИ, КТ, МРТ
9.7.2	Ангиография
9.8	Методики исследования брюшной полости
9.8.1	Традиционное рентгенологическое исследование
9.8.2	Перитонеография
9.8.3	Фистулография
9.8.4	Лимфография (прямая, изотопная), КТ, УЗИ, радионуклидные методы, МРТ
9.8.5	Исследование диафрагмы (традиционное рентгенологическое, УЗИ, КТ, МРТ)
9.8.6	Исследование диафрагмы в сочетании с контрастированием желудочно-кишечного тракта
9.9	Рентгеноанатомия и рентгенофизиология органов пищеварения
9.9.1	Анатомия и физиология глотки
9.9.2	Строение пищевода: сегментарное деление пищевода, моторная функция пищевода (тонус, перистальтика), сфинктеры пищевода, возрастные особенности глотки и

	пищевода
9.9.3	Рентгеноанатомическая номенклатура отделов желудка. Понятие о функциональной морфологии отдельных частей желудка. Функция кардии, привратника, смещаемость желудка
9.9.4	Рельеф слизистой оболочки: рельеф складок и рельеф желудочных полей (тонкий рельеф). Зависимость рельефа складок слизистой от конституции и функционального состояния желудка
9.9.5	Тоническая, перистальтическая, эвакуаторная, секреторная функции желудка
9.9.6	Рентгеноанатомическая номенклатура отделов двенадцатиперстной кишки
9.9.7	Моторная функция двенадцатиперстной кишки: тонус, сфинктеры, перистальтика
9.9.8	Регулирующая роль двенадцатиперстной кишки в пищеварении
9.9.10	Моторная функция тощей и подвздошной кишок. Рельеф слизистой оболочки тонкой кишки, его типы и зависимость от функционального состояния кишки
9.9.11	Тонкокишечный метаболизм
9.9.12	Илеоцекальный клапан
9.9.13	Ободочная кишка: анатомия, номенклатура отделов. Рельеф слизистой оболочки ободочной кишки
9.9.14	Моторная функция ободочной кишки (тонус, сфинктеры, перистальтика) и ее рентгенологическая оценка
9.9.15	Всасывающая функция
9.9.16	Рентгенологическая оценка функции опорожнения
9.9.17	Поджелудочная железа: отделы поджелудочной железы, протоки, островковый аппарат
9.9.18	Функции поджелудочной железы
9.9.19	Анатомия печени, ее долевое и сегментарное деление
9.9.20	Анатомия желчного пузыря и внепеченочных протоков
9.9.21	Функции печени. Механизм желчевыделения
9.9.22	Рентгеноанатомия диафрагмы, возрастные особенности. Движения диафрагмы при дыхании
9.9.23	Тонус диафрагмы, ее опорная и прессорная функции
9.9.24	Анатомия брюшной полости
9.9.25	Всасывательная функция брюшины
9.9.26	Закономерности распределения жидкости в брюшной полости
9.9.27	Рентгеноанатомия селезенки
9.10	Рентгеносемиотика врожденных изменений

9.10.1	Пороки развития пищевода: аплазия, атрезии, пищеводно-трахеальные свищи
9.10.2	Пороки развития желудка: удвоение, энтерогенные кисты, атрезия, пилоростеноз
9.10.3	Пороки развития кишечника: атрезия, удвоение, врожденные дивертикулы, Мекелев дивертикул
9.10.4	Обратное расположение двенадцатиперстной кишки. Подвижная двенадцатиперстная кишка
9.10.5	Виды незавершенного поворота кишечника
9.10.6	Подвижная слепая кишка
9.10.7	Мегаколон, болезнь Гиршпрунга и другие аномалии
9.10.8	Пороки развития поджелудочной железы: гипоплазия, кольцевидная поджелудочная железа. Аберрантная поджелудочная железа
9.10.9	Пороки развития желчных путей
9.10.10	Аномалии развития и положения селезенки
9.10.11	Пороки развития диафрагмы
9.10.12	Грыжи врожденных дефектов диафрагмы. Общее пищеводно-аортальное отверстие
9.10.13	Врожденная релаксация диафрагмы
9.10.14	Нейромышечные заболевания глотки и пищевода
9.10.15	Прочие нарушения функции глотки и глоточно-пищеводного сегмента
9.11	Частная рентгенодиагностика
9.11.1	Заболевания глотки и пищевода
9.11.1.1	Воспалительные заболевания пищевода: рефлюкс-эзофагит, его осложнения; язва пищевода, ее осложнения
9.11.1.2	Химические ожоги и рубцовые сужения пищевода
9.11.1.3	Опухоли глотки и пищевода
9.11.1.4	Доброкачественные опухоли. Классификация
9.11.1.5	Рак глотки. Классификация
9.11.1.6	Рентгенологическая семиотика плоскоклеточного рака пищевода в зависимости от формы роста, уровня поражения, фазы развития опухоли
9.11.1.7	Кардиоэзофагеальный рак
9.11.1.8	Прочие злокачественные опухоли глотки и пищевода (первичные и вторичные)
9.11.1.9	Прочие заболевания глотки и пищевода
9.11.1.10	Дивертикулы пищевода и их осложнения
9.11.1.11	Варикозное расширение вен пищевода
9.11.1.12	Редкие заболевания (поражения при туберкулезе, сифилисе, грибковые заболевания)
9.11.1.13	Вторичные изменения и заболевания глотки и пищевода

9.11.1.14	Изменения глотки и пищевода при дегенеративных заболеваниях шейного и грудного отделов позвоночника
9.11.1.15	Изменения глотки и пищевода при заболеваниях щитовидной железы
9.11.1.16	Изменения пищевода при склерозирующем медиастините
9.11.1.17	Дифференциальная диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей глотки и пищевода
9.11.1.18	Оперированный пищевод: основные типы операций, осложнения оперативных вмешательств (ранние, поздние)
9.11.2	Заболевания желудка
9.11.2.1	Воспалительные заболевания: хронический гастрит. Клинические и рентгенологические классификации хронического гастрита
9.11.2.2	Дифференциальная диагностика воспалительной перестройки слизистой оболочки желудка, имитирующей рак и язву
9.11.2.3	Болезнь Менетрие
9.11.2.4	Язвенная болезнь желудка. Классификации
9.11.2.5	Особенности рентгенологической семиотики в зависимости от локализации язвы в различных отделах желудка и двенадцатиперстной кишки. Множественные язвы
9.11.2.6	Симптоматические язвы желудка
9.11.2.7	Осложнения язвенной болезни. Особенности методики исследования при рентгенодиагностике отдельных осложнений
9.11.2.8	Деформация желудка в результате ожога
9.11.2.9	Доброкачественные опухоли желудка: эпителиальные и неэпителиальные
9.11.2.10	Злокачественные опухоли желудка
9.11.2.11	Рак желудка. Стадии роста
9.11.2.12	Патологоанатомические классификации инвазивного рака
9.11.2.13	Частная рентгеносемиотика отдельных анатомических форм, локализаций и стадий инвазивного рака
9.11.2.14	Дифференциальная рентгенодиагностика рака антрального отдела желудка
9.11.2.15	Рентгеносемиотика рака желудка I стадии. Классификации рака I стадии
9.11.2.16	Комплексные исследования (рентгенологическое, гастроскопическое и морфологическое) в диагностике рака желудка I стадии

9.11.2.17	Поражения желудка при гемобластозах
9.11.2.18	Саркома желудка
9.11.2.19	Специфические поражения желудка (туберкулез, сифилис)
9.11.2.20	Флегмона желудка
9.11.2.21	Безоары желудка
9.11.2.22	Варикозное расширение вен желудка
9.11.2.23	Рентгенологическая картина основных видов оперативных вмешательств на желудке
9.11.2.24	Рентгенологическая семиотика осложнений после операций на желудке
9.11.3	Заболевания тонкой кишки
9.11.3.1	Функциональные заболевания тонкой кишки
9.11.3.2	Дуоденит
9.11.3.3	Язва луковицы и внелуковичной части двенадцатиперстной кишки
9.11.3.4	Рубцовые деформации двенадцатиперстной кишки
9.11.3.5	Энтерит
9.11.3.6	Туберкулез тонкой кишки
9.11.3.7	Болезнь Крона
9.11.3.8	Доброкачественные опухоли (эпителиальные, неэпителиальные) тонкой кишки
9.11.3.9	Злокачественные опухоли
9.11.3.10	Дифференциальная рентгенодиагностика воспалительных и опухолевых заболеваний тонкой кишки
9.11.3.11	Нарушения всасывания
9.11.3.12	Спру
9.11.3.13	Целиакия
9.11.3.14	Дивертикулез
9.11.4	Заболевания ободочной и прямой кишки
9.11.4.1	Функциональные заболевания. Дискинезии ободочной кишки
9.11.4.2	Язвенный колит
9.11.4.3	Гранулематозный колит (болезнь Крона с локализацией в ободочной кишке)
9.11.4.4	Острый аппендицит. Аппендикулярный инфильтрат. Хронический аппендицит
9.11.4.5	Изменения илеоцекального клапана
9.11.4.6	Туберкулез
9.11.4.7	Изменения ободочной кишки после лучевого лечения
9.11.4.8	Дивертикулы и их осложнения
9.11.4.9	Доброкачественные опухоли ободочной кишки
9.11.4.10	Эпителиальные опухоли. Классификация

9.11.4.11	Полипы. Полипоз
9.11.4.12	Ворсинчатая опухоль
9.11.4.13	Неэпителиальные опухоли
9.11.4.14	Карцноидные опухоли
9.11.4.15	Рак ободочной кишки. Классификация. Частная рентгеносемиотика отдельных анатомических форм рака ободочной кишки
9.11.4.16	Особенности рентгеносемиотики ранних форм рака ободочной кишки
9.11.4.17	Первично-множественные раки ободочной кишки
9.11.4.18	Неэпителиальные злокачественные опухоли
9.11.4.19	Изменения ободочной кишки при гемобластозах
9.11.4.20	Дифференциальная рентгенодиагностика злокачественных и доброкачественных новообразований ободочной кишки
9.11.4.21	Вторичные поражения ободочной кишки
9.11.4.22	Каловые камни, безоары толстой кишки
9.11.4.23	Основные виды операций в рентгенологическом изображении
9.11.4.24	Особенности исследования после операций на ободочной кишке. Послеоперационные осложнения: ранние и поздние
9.11.5	Заболевания поджелудочной железы
9.11.5.1	Острый и хронический панкреатиты
9.11.5.2	Сальниковый бурсит, парапанкреатическая флегмона
9.11.5.3	Панкреалитиаз, кальцификация поджелудочной железы
9.11.5.4	Кисты поджелудочной железы
9.11.5.5	Опухоли поджелудочной железы: рак, опухоли островкового аппарата. Редкие опухоли поджелудочной железы
9.11.5.6	Рентгенологические критерии операбельности опухолей
9.11.5.7	Рентгенологические исследования после операций в панкреодуоденальной зоне
9.11.5.8	Радикальные и паллиативные операции
9.11.5.9	Осложнения оперативных вмешательств (ранние, поздние)
9.11.5.10	Гепатит, цирроз
9.11.6	Заболевания печени и желчевыводящих путей
9.11.6.1	Абсцессы печени
9.11.6.2	Эхинококкоз, альвеококкоз
9.11.6.3	Первичные и метастатические опухоли печени
9.11.6.4	Дискинезия желчного пузыря и желчных протоков
9.11.6.5	Острый и хронический холецистит
9.11.6.6	Желчекаменная болезнь, холедохолитиаз. Холестероз

	желчного пузыря
9.11.6.7	Полипы желчного пузыря
9.11.6.8	Холангиты, их осложнения
9.11.6.9	Стенозирующий папиллит
9.11.6.10	Рак желчного пузыря и желчных протоков
9.11.6.11	Опухоли большого дуоденального соска
9.11.6.12	Внутренние желчные свищи
9.11.6.13	Исследование после операций на желчном пузыре и желчных протоках
9.11.6.14	Основные виды оперативных вмешательств и особенности исследования после операций на желчных протоках
9.11.6.15	Послеоперационные осложнения (ранние и поздние)
9.11.7	Заболевания селезенки
9.11.7.1	Спленомегалия
9.11.7.2	Селезенка при болезнях крови
9.11.7.3	Селезенка при циррозах
9.11.7.4	Опухоли селезенки: первичные и вторичные
9.11.7.5	Кисты селезенки
9.11.7.6	Операция спленэктомии. Осложнения: нагноения, гематомы
9.11.8	Заболевания диафрагмы
9.11.8.1	Функциональные заболевания диафрагмы: релаксация диафрагмы, нарушения движений диафрагмы при заболеваниях соседних органов
9.11.8.2	Воспалительные заболевания диафрагмы: диафрагматит, диафрагмальный плеврит
9.11.8.3	Первичные опухоли диафрагмы: доброкачественные и злокачественные
9.11.8.4	Злокачественные опухоли - вторичные, при прорастании из соседних органов
9.11.8.5	Кисты: паразитарные, непаразитарные
9.11.8.6	Грыжи слабых зон диафрагмы: парастернальные, люмбокостальные, атипичной локализации
9.11.8.7	Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. Классификация
9.11.8.8	Особенности методики выявления грыж пищеводного отверстия диафрагмы
9.11.8.9	Рентгеносемиотика грыж пищеводного отверстия диафрагмы и их осложнений
9.11.8.10	Травматические грыжи
9.11.8.11	Внеорганные воспалительные заболевания брюшной полости
9.11.8.12	Перитонит: диффузный, ограниченный

9.11.8.13	Абсцессы и флегмоны брюшной полости
9.11.8.14	Спаечная болезнь
9.11.9	Внеорганные опухоли брюшной полости
9.11.9.1	Доброкачественные опухоли
9.11.9.2	Первичные злокачественные опухоли
9.11.9.3	Метастатические злокачественные опухоли
9.11.9.4	Внеорганные поражения брюшной полости при ретикулобластоматозах
9.11.9.5	Поражение лимфатических узлов брюшной полости
9.11.9.6	Кисты брыжейки
9.11.9.7	Грыжи передней брюшной стенки
9.11.9.8	Асцит
9.12	Неотложная рентгенодиагностика
9.12.1	Перфорация полого органа
9.12.2	Особенности методики исследования в выявлении свободного газа в брюшной полости и забрюшинном пространстве
9.12.3	Рентгенологическая семиотика перфораций полого органа и их осложнений
9.12.4	Общие рентгенологические симптомы непроходимости кишечника
9.12.5	Частная рентгеносемиотика различных видов механической непроходимости кишечника
9.12.6	Рентгенологическая семиотика функциональной непроходимости кишечника
9.12.7	Дифференциальная рентгенодиагностика механической и функциональной непроходимости кишечника
9.12.8	Острые желудочно-кишечные кровотечения: особенности исследования и рентгеносемиотика
9.12.9	Рентгенологическая картина травматических повреждений паренхиматозных органов
9.12.10	Рентгенологические симптомы внутрибрюшных и забрюшинных кровоизлияний
9.12.11	Инородные тела глотки и пищевода
9.12.12	Рентгенологическая семиотика инородных тел глотки и шейного отдела пищевода
9.12.13	Рентгенологическая семиотика инородных тел в грудном отделе пищевода
9.12.14	Рентгенологические симптомы проникающих и непроникающих повреждений стенки глотки и пищевода инородным телом и их осложнений
9.12.15	Особенности рентгенологического исследования при подозрении на проникающее повреждение глотки и пищевода

9.12.16	Инородные тела желудочно-кишечного тракта и брюшной полости
9.12.17	Особенности рентгенологического исследования в зависимости от локализации инородного тела и его физических свойств
9.12.18	Рентгенологическая семиотика инородных тел
9.12.19	Особенности проникающего повреждения стенки полого органа брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза

Раздел 10
Лучевая диагностика заболеваний молочных желез

Код	Наименования тем, элементов
10.1	Методы исследования молочных желез
10.1.1	Рентгеномаммография: двухпозиционная и прицельная. Рентгеномаммография молочной железы с прямым увеличением изображения
10.1.2	Дуктография молочной железы
10.1.3	Пневмокистография
10.1.4	Ультразвуковое исследование
10.1.5	Магнитно-резонансная маммография
10.1.6	Компьютерная томография
10.1.7	Радионуклидная сцинтиграфия (сцинтимаммография)
10.2	Анатомия грудных желез
10.2.1	Топография и структура
10.2.2	Анатомические варианты: гипермастия, гипомастия, амастия
10.2.3	Типы строения молочной железы в зависимости от возраста
10.2.4	Цикличность изменений молочной железы
10.3	Общая рентгеносемиотика
10.3.1	Схема анализа
10.3.2	Нормальное строение: плотность, симметричность, структура железы. Топография
10.3.3	Построение протокола
10.3.4	Узловые образования
10.3.5	Диффузные изменения ткани молочной железы
10.3.6	Изменения регионарных лимфатических узлов
10.4	Дифференциальная диагностика узловых образований молочной железы
10.4.1	Доброкачественные образования

10.4.2	Злокачественные образования
10.4.3	Лучевая семиотика
10.4.4	Классификация и стадирование
10.4.5	Патология зон регионарноголимфооттока
10.5	Лучевая диагностика воспалительных заболеваний
10.5.1	Абсцесс
10.5.2	Мастит
10.5.3	Лактостаз
10.5.4	Специфические воспаления
10.5.5	Туберкулез
10.5.6	Сифилис
10.5.7	Актиномикоз
10.6	Травма молочной железы
10.6.1	Гематома
10.6.2	Инородные тела
10.7	Эндопротезирование молочной железы
10.7.1	Визуализация протеза, его топография
10.7.2	Нарушения целостности эндопротезов, разрывы, затеки геля
10.8	Лучевая диагностика заболеваний грудной железы у мужчин
10.8.1	Рентгеноанатомия грудных мышц
10.8.2	Факторы развития рака грудной железы у мужчин

Раздел 11
Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы

Код	Наименования тем, элементов
11.1	Методики исследования сердца и сосудов
11.1.1	Бесконтрастные методики (неинвазивные)
11.1.2	Рентгеноскопия
11.1.3	Рентгенография (в том числе цифровая)
11.1.4	Томография
11.1.5	Флюорография
11.1.6	Рентгенокардиометрия
11.1.7	Компьютерная томография
11.1.8	Магнитно-резонансная томография
11.1.9	Ультразвуковое исследование: эхокардиография, допплерография
11.1.10	Рентгеноконтрастные методики (инвазивные)
11.1.11	Катетеризация сердца и ангиокардиография

11.1.12	Селективная ангиография. Коронарография
11.1.13	Субтракционная дигитальная ангиокардиография
11.1.14	Аортография. Флебография. Лимфография
11.1.15	Радионуклидные исследования
11.1.16	Рентгеноэндоваскулярные лечебные вмешательства: баллонная дилатация, эмболизация сосудов, ангиопластика
11.2	Рентгеноанатомия и рентгенофизиодогия сердца и сосудов
11.2.1	Рентгеноанатомия сердца: положение, форма и размеры. Конституциональные особенности. Топография полостей сердца и сосудов в различных проекциях
11.2.2	Рентгенофизиология: тонус миокарда, пути притока и оттока желудочков
11.2.3	Рентгеноанатомия сосудов малого круга кровообращения
11.2.4	Гемодинамика большого и малого кругов кровообращения в норме
11.3	Рентгеносемиотика
11.3.1	Рентгеноморфологические симптомы: изменения размеров и формы, положения, контуров, структуры
11.3.2	Рентгенофункциональные симптомы: гиперфункция предсердий, желудочков
11.3.3	Количественные и качественные изменения сократительной функции миокарда
11.3.4	Нарушение гемодинамики малого круга кровообращения
11.3.5	Рентгенологические признаки затрудненного оттока из малого круга кровообращения
11.3.6	Венозная легочная гипертензия
11.3.7	Отеки легких
11.3.8	Рентгенологические признаки перераспределения кровотока в артериальном русле
11.3.9	Рентгенологические признаки увеличения кровотока (гиперволемия)
11.3.10	Признаки уменьшения кровотока в артериальном русле (гиповолемия)
11.3.11	Артериальная легочная гипертензия
11.3.12	Первичная легочная гипертензия
11.4	Врожденные пороки сердца
11.4.1	Классификация врожденных пороков сердца. Аномалии развития сосудов. Аномалии расположения сердца
11.4.2	Врожденная полная блокада сердца
11.4.3	Пороки без нарушения внутрисердечного кровотока
11.4.4	Пороки с избыточным кровотоком в малом круге

11.4.5	Дифференциальная рентгенодиагностика врожденных пороков с увеличенным объемом кровотока в малом круге
11.4.6	Пороки с уменьшением кровотока в малом круге кровообращения
11.4.7	Дифференциальная рентгенодиагностика врожденных пороков с обедненным кровотоком в малом круге
11.5	Приобретенные пороки сердца
11.5.1	Стеноз левого атриовентрикулярного отверстия
11.5.2	Недостаточность митрального клапана
11.5.3	Сочетание стеноза и недостаточности
11.5.4	Рестеноз левого атриовентрикулярного отверстия
11.5.5	Дифференциальная рентгенодиагностика пороков митрального клапана
11.5.6	Аортальные пороки сердца
11.5.7	Стеноз устья аорты
11.5.8	Недостаточность клапанов аорты
11.5.9	Сочетание стеноза устья аорты и недостаточности аортальных клапанов
11.5.10	Дифференциальная рентгенодиагностика стеноза устья и недостаточности клапанов аорты
11.5.11	Многоклапанные пороки сердца
11.5.12	Дифференциальная рентгенодиагностика многоклапанных пороков сердца
11.6	Заболевания миокарда
11.6.1	Миокардиты: ревматические, инфекционные, бактериальные, вирусные
11.6.2	Кардиомиопатии: застойная дилатационная, гипертрофическая, рестриктивная
11.6.3	Легочное сердце: острое и хроническое
11.6.4	Тромбоэмболия легочной артерии и ее ветвей
11.6.5	Гипертоническая болезнь
11.6.6	Полная поперечная атриовентрикулярная блокада
11.6.7	Коронарогенные поражения миокарда: хроническая ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, аневризма сердца
11.7	Заболевания перикарда
11.7.1	Перикардиты: фибринозный, экссудативный, констриктивный
11.7.2	Прочие заболевания перикарда: гемоперикард, гемопневмоперикард, целомическая киста перикарда, дивертикул перикарда
11.7.3	Опухоли перикарда. Мезотелиомы. Саркома
11.8	Опухоли сердца

11.8.1	Особенности гемодинамических нарушений при внутриполостных опухолях
11.8.2	Доброкачественные опухоли
11.8.3	Злокачественные опухоли
11.9	Ранения сердца и перикарда
11.9.1	Сердце после оперативных вмешательств
11.9.2	Травматические и огнестрельные поражения сердца
11.9.3	Инородные тела
11.9.4	Сердце при ожоговой болезни
11.10	Заболевания кровеносных сосудов
11.10.1	Заболевания аорты: атеросклеротическое поражение грудной аорты, окклюзионные поражения брюшной аорты, аортит, аневризмы аорты
11.10.2	Заболевания ветвей аорты и периферических артерий: фиброзно-мышечная гиперплазия, синдром Лериша, синдром Такаясу, артериит, атеросклероз периферических артерий
11.10.3	Оперированные сосуды
11.10.4	Заболевания вен: флебит, флеботромбоз, тромбофлебит, варикозная болезнь вен, постфлебитический синдром
11.10.5	Синдром сдавления полых вен
11.10.6	Заболевания лимфатических сосудов: пороки развития лимфатической системы, воспалительные заболевания, вторичные поражения
11.10.7	Ожоговая болезнь
11.10.8	Лимфостаз

Раздел 12

Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи

Код	Наименования тем, элементов
12.1	Методики исследования
12.1.1	Рентгенологическое исследование черепа и головного мозга
12.1.2	Томография (линейная, КТ, МРТ). Томография головного мозга при контрастных методах исследования
12.1.3	Лучевые методики исследования уха
12.1.4	Рентгенография височной кости в специальных проекциях
12.1.5	Томография височной кости (линейная, КТ, МРТ)
12.1.6	Лучевые методики исследования носа, носоглотки, околоносовых пазух
12.1.7	Лучевые методики исследования глаза и глазницы

12.1.8	Лучевые методики исследования зубов и челюстей
12.1.9	Томография (линейная, КТ, МРТ) челюстей и височно-нижнечелюстного сустава
12.1.10	Лучевые методики исследования гортани
12.1.11	Лучевые методики исследования щитовидной и околощитовидных желез
12.2	Заболевания черепа
12.2.1	Аномалии развития, врожденные дефекты свода черепа. Черепно-мозговые грыжи. Краниостеноз
12.2.2	Черепно-лицевая, черепно-ключичная и фиброзная дисплазия
12.2.3	Воспалительные заболевания черепа
12.2.4	Доброкачественные опухоли и опухолевидные образования черепа
12.2.5	Злокачественные опухоли черепа
12.2.6	Изменения черепа при миеломной болезни
12.2.7	Метастатические поражения
12.2.8	Травматические повреждения черепа и головного мозга
12.2.9	Значение дополнительных и специальных методик лучевого исследования при повреждениях черепа
12.3	Заболевания головного мозга
12.3.1	Аномалии развития головного мозга: гипоплазия, аномалии развития ликворной системы, аномалии развития сосудов головного мозга
12.3.2	Рентгеносемиотика при внутричерепных патологических процессах
12.3.3	Симптомы при контрастировании ликворной системы
12.3.4	Синдром повышения внутричерепного давления
12.3.5	Особенности заболеваний головного мозга в детском возрасте
12.3.6	Воспалительные заболевания головного мозга и его оболочек
12.3.7	Внутричерепные новообразования
12.3.8	Менингососудистые опухоли
12.3.9	Опухоли области турецкого седла
12.3.10	Сосудистые заболевания головного мозга
12.3.11	Паразитарные заболевания головного мозга
12.3.12	Мозговая травма и ее последствия
12.3.13	Принципы лучевого обследования при острой мозговой травме
12.3.14	Внутричерепные гематомы, стадии развития
12.3.15	Гипертензия и гидроцефалия как результат рубцовых изменений
12.4	Заболевания уха
12.4.1	Аномалии развития уха и их классификация
12.4.2	Воспалительные заболевания уха
12.4.3	Специфические воспалительные поражения уха
12.4.4	Исход воспалительных заболеваний уха

12.4.5	Опухоли уха: доброкачественные и злокачественные
12.4.6	Оперированное ухо. Виды операций и особенности их рентгенологической картины
12.4.7	Травматические повреждения уха
12.4.8	Особенности переломов пирамиды височной кости
12.4.9	Внутричерепные осложнения
12.4.10	Инородные тела наружного слухового прохода и барабанной полости
12.5	Заболевания носа, носоглотки и околоносовых пазух
12.5.1	Аномалии носа и носоглотки, околоносовых пазух и лицевого скелета
12.5.2	Доброкачественные и злокачественные опухоли носа
12.5.3	Аденоиды, степень развития их
12.5.4	Доброкачественные опухоли носоглотки, юношеская ангиофиброма
12.5.5	Злокачественные опухоли носоглотки: первичные и вторичные
12.5.6	Острый и хронический воспалительный процесс в околоносовых пазухах
12.5.7	Кисты пазух и их виды
12.5.8	Гиперплазия слизистой и полипоз
12.5.9	Злокачественные новообразования пазух
12.5.10	Травматические повреждения носа, носоглотки и околоносовых пазух: переломы костей лица, огнестрельные повреждения, инородные тела. Осложнения травм
12.6	Заболевания глаза и глазницы
12.6.1	Аномалии развития глаза и глазницы. Аномалии слезоотводящих путей
12.6.2	Воспалительные заболевания глаза и глазницы
12.6.3	Опухоли глаза и глазницы
12.6.4	Воспалительные заболевания слезоотводящих путей
12.6.5	Опухоли слезного мешка
12.6.6	Травматические повреждения глаза
12.7	Заболевания зубов и челюстей
12.7.1	Аномалии развития зубов и челюстей
12.7.2	Воспалительные заболевания зубов и челюстей
12.7.3	Опухоли слюнных желез
12.7.4	Травматические повреждения зубов и челюстей
12.8	Заболевания гортани
12.8.1	Доброкачественные опухоли гортани: папиллома, фиброма
12.8.2	Рак и другие злокачественные опухоли
12.8.3	Травматические повреждения гортани
12.8.4	Изменения шейного отдела позвоночника при повреждениях гортани
12.9	Заболевания щитовидной и околощитовидных желез

12.9.1	Аномалии развития, положения и локализации желез в области шеи
12.9.2	Боковые и срединные кисты и свищи шеи
12.9.3	Опухоли и опухолевидные образования желез

Раздел 13
Лучевая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы, забрюшинного пространства и малого таза

Код	Наименования тем, элементов
13.1	Методики исследования
13.1.1	Бесконтрастные методы рентгенологического исследования мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза
13.1.2	Контрастные средства. Методы внутриполостного контрастирования мочеполовых органов: выделительная урография, ретроградная уретеропиелография, антеградная пиелография, цистография, гистеросальпингография
13.1.3	Двойное контрастирование мочевого пузыря
13.1.4	Комплексная гинекография
13.1.5	Ультразвуковое исследование
13.1.6	Компьютерная томография
13.1.7	Магнитно-резонансная томография
13.2	Анатомия и физиология мочевой и репродуктивной систем
13.2.1	Рентгеноанатомия почек, надпочечников, верхних мочевых путей Аномалии развития мочевого пузыря: дивертикулы, удвоения
13.2.2	Рентгеноанатомия мочевого пузыря и уретры. Динамика мочевых путей. Анатомо-функциональные нарушения в почках и мочевых путях
13.2.3	Рентгеноанатомия мужских половых органов
13.2.4	Рентгеноанатомия женских половых органов
13.3	Рентгеносемиотика заболеваний почек, верхних мочевых путей и надпочечников
13.3.1	Воспалительные заболевания почек и верхних мочевых путей
13.3.1.1	Острый и хронический пиелонефрит. Последствия пиелонефрита
13.3.1.2	Апостематозный пиелонефрит
13.3.1.3	Карбункул. Абсцесс

13.3.1.4	Туберкулез мочевой системы
13.3.2	Опухоли почек и верхних мочевых путей
13.3.2.1	Злокачественные и доброкачественные опухоли
13.3.2.2	Опухоли лоханок и мочеточников
13.3.2.3	Гидронефроз и другие ретенционные изменения почек и верхних мочевых путей. Кисты почек
13.3.3	Другие заболевания
13.3.3.1	Мочекаменная болезнь
13.3.3.2	Сосудистые заболевания почек
13.3.3.3	Травматические повреждения
13.3.3.4	Заболевания надпочечников
13.3.4	Заболевания мочевого пузыря и уретры
13.3.4.1	Аномалии развития
13.3.4.2	Воспалительные заболевания мочевого пузыря и уретры. Неспецифический цистит и другие заболевания
13.3.4.3	Травмы
13.3.4.4	Камни и инородные тела
13.3.4.5	Стриктуры
13.3.4.6	Злокачественные и доброкачественные опухоли мочевого пузыря
13.3.4.7	Свищи и ложные ходы
13.4	Заболевания тазовых органов
13.4.1	Заболевания предстательной железы
13.4.1.1	Аденомы и новообразования предстательной железы. Опухоли: доброкачественные и злокачественные
13.4.1.2	Камни предстательной железы
13.4.1.3	Неспецифический простатовезикулит
13.4.1.4	Туберкулез
13.4.1.5	Повреждения мужских половых органов
13.4.2	Заболевания женских половых органов
13.4.2.1	Пороки развития матки и влагалища
13.4.2.2	Неспецифические воспаления матки и придатков
13.4.2.3	Туберкулез внутренних женских половых органов
13.4.2.4	Свищи и инородные тела
13.4.2.5	Доброкачественные и злокачественные опухоли
13.4.2.6	Кисты яичников
13.4.2.7	Лучевая диагностика беременности
13.4.2.8	Пельвиометрия
13.4.2.9	Трубная беременность
13.5	Внеорганные заболевания забрюшинного пространства и малого таза
13.5.1	Паранефрит, парацистит
13.5.2	Абсцессы
13.5.3	Опухоли и кисты

13.5.4	Злокачественные опухоли
13.5.5	Доброкачественные опухоли и кисты
13.5.6	Поражение лимфатических узлов при системных заболеваниях
13.5.7	Метастазы злокачественных опухолей в лимфатические узлы забрюшинного пространства

Раздел 14
Лучевая диагностика в педиатрии

Код	Наименования тем, элементов
14.1	Организация рентгеновского (лучевой диагностики) отделения (кабинета) в детских медицинских организациях: больница, поликлиника
14.1.1	Условия размещения. Требования к техническому оснащению
14.1.2	Организация и средства радиационной защиты
14.2	Методика и техника рентгенологического исследования детей
14.2.1	Технические средства при рентгенологическом исследовании детей
14.2.2	Приспособления для рентгенодиагностических обследований детей раннего возраста
14.2.3	Особенности методики рентгенологического обследования органов и систем у детей
14.2.4	Рентгеноконтрастные исследования в педиатрической практике
14.3	Рентгенодиагностика (лучевая диагностика) заболеваний органов дыхания и средостения
14.3.1	Особенности рентгеноанатомии органов дыхания и средостения у детей
14.3.2	Особенности рентгенофизиологии органов дыхания и средостения у детей
14.3.3	Острые и хронические заболевания
14.3.4	Муковисцидоз (кистофиброз поджелудочной железы): легочная и смешанные формы
14.3.5	Острые и хронические пневмонии
14.3.6	Плевриты
14.3.7	Пневмопатии неинфекционные
14.3.8	Ателектазы
14.3.9	Гиалиновые мембраны
14.3.10	Отечно-геморрагический синдром

14.3.11	Синдром Вильсона-Микити
14.3.12	Кровоизлияния в легкие
14.3.13	Задержка фетальной жидкости. Фетальный гидроторакс
14.3.14	Асфиктическая грудная клетка (синдром Женэ)
14.3.15	Лимфангиоэктазии легкого
14.3.16	Секвестрация легкого
14.3.17	Аденоматоз легкого
14.3.18	Бронхолегочная дисплазия
14.3.19	Внутриутробные пневмонии: аспирационно-бронхогенная, трансплацентарно-гематогенная
14.4	Особенности рентгенодиагностики (лучевой диагностики) заболеваний пищеварительного тракта
14.4.1	Рентгеноанатомия и рентгенофизиология пищеварительного тракта
14.4.2	Врожденные заболевания пищеварительного тракта
14.4.3	Атрезия и ахалазия пищевода
14.4.4	Пилороспазм, пилоростеноз
14.4.5	Атрезия дистального отрезка двенадцатиперстной кишки. Мегадуоденум
14.4.6	Незавершенный поворот кишечника. Синдром Ледда
14.4.7	Аганглиоз кишечника. Болезнь Гиршпрунга
14.4.8	Атрезия прямой кишки
14.4.9	Мекониальный илеус
14.4.10	Диафрагмальные грыжи
14.4.11	Синдром мальабсорбции
14.4.12	Приобретенные заболевания пищеварительного тракта
14.4.13	Инвагинация кишечника
14.4.14	Колиты
14.4.15	Функциональные и воспалительные изменения желудка и 12-перстной кишки. Язвенная болезнь
14.4.16	Панкреатиты
14.5	Рентгенодиагностика (лучевая диагностика) заболеваний скелетно-мышечной системы
14.5.1	Особенности рентгеноанатомии и рентгенофизиологии скелетно-мышечной системы
14.5.1.1	Особенности рентгеноанатомии позвоночника у детей
14.5.1.2	Врожденный вывих бедра
14.5.1.3	Дисплазия
14.5.1.4	Подвывих, вывих
14.5.2	Травма скелетно-мышечной системы у детей
14.5.2.1	Эпифизеолиз, апофизеолиз, остеоапофизеолиз
14.5.2.2	Поднадкостничный перелом
14.5.2.3	Повреждения позвоночника
14.5.2.4	Родовые повреждения

14.5.2.5	Переломы у детей раннего возраста
14.5.3	Воспалительные и опухолевые заболевания скелетно-мышечной системы
14.5.3.1	Эпифизарный остеомиелит
14.5.3.2	Метафизарный остеомиелит
14.5.4	Опухоли костной системы у детей
14.5.4.1	Доброкачественные опухоли и опухолеподобные заболевания
14.5.4.2	Злокачественные опухоли
14.6	Рентгенодиагностика (лучевая диагностика) заболеваний сердечно-сосудистой системы
14.6.1	Рентгеноанатомия и рентгенофизиология сердца и сосудов
14.6.2	Особенности анатомии и физиологии сердечно-сосудистой системы в возрастном аспекте (сердце новорожденного, юношеское сердце)
14.6.3	Врожденные пороки сердца
14.6.4	Оценка малого круга кровообращения при врожденных пороках сердца
14.6.5	Значение контрастных методов исследования при врожденных пороках сердца
14.6.6	Приобретенные пороки сердца
14.6.7	Оценка малого круга кровообращения при приобретенных пороках
14.6.8	Значение ультразвукового исследования при пороках сердца
14.7	Рентгенодиагностика (лучевая диагностика) заболеваний ЛОР- органов
14.7.1	Рентгеноанатомия и рентгенофизиология носа, околоносовых пазух, уха, глотки, гортани
14.7.2	Возрастные особенности строения и физиологии носа, околоносовых пазух, уха, глотки, гортани
14.7.3	Врожденные пороки развития носа, носоглотки (атрезия хоан)
14.7.4	Опухоли носа, носоглотки, мозговые грыжи
14.7.5	Синуситы
14.7.6	Травма костей носа, околоносовых пазух
14.7.7	Врожденные аномалии наружного, среднего и внутреннего уха
14.7.8	Воспалительные изменения наружного, среднего и внутреннего уха. Холестеатомы
14.7.9	Опухоли околоносовых пазух
14.7.10	Отбор больных на кохлеарную имплантацию
14.7.11	Травма уха
14.7.12	Стенозы гортани и трахеи
14.8	Рентгенодиагностика (лучевая диагностика) заболеваний

	мочевыделительной системы в педиатрии
14.8.1	Анатомо-физиологические особенности строения и физиологии мочевыделительной системы у детей
14.8.2	Рентгеноанатомия и рентгенофизиология почек, мочевого пузыря и мочеточников у детей
14.8.3	Пороки развития почек, мочевого пузыря и мочеточников
14.8.4	Воспалительные заболевания мочевыделительной системы
14.8.5	Опухолевые заболевания мочевыделительной системы

Рабочая программа учебного модуля "Смежные дисциплины"

Раздел 15
Ультразвуковая диагностика

Код	Наименование тем, элементов
15.1	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования
15.1.1	Физические свойства ультразвука. Распространение, отражение, рассеивание, поглощение ультразвуковых колебаний. Импеданс
15.1.2	Методы ультразвуковой диагностики. Метод прозвучивания. Метод отражения. А-метод. В-метод. М-метод. Метод Допплеровского сканирования
15.1.3	Биологическое действие ультразвука и безопасность. Изменения среды проникновения ультразвуковых колебаний. Кавитация. Тепловое воздействие
15.1.4	Ультразвуковая диагностическая аппаратура
15.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости
15.2.1	Ультразвуковая анатомия, локализация и структура органов пищеварения
15.2.2	Ультразвуковая семиотика заболеваний паренхиматозных органов
15.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевыводящей системы и органов малого таза
15.3.1	Ультразвуковая анатомия мочевыводящей системы
15.3.2	Форма почек и ее варианты. Ультразвуковое изображение неизмененных паренхимы и чашечно-лоханочной системы
15.3.3	Соотношение паренхимы и чашечно-лоханочной системы в неизмененной почке

15.3.4	Ультразвуковая семиотика заболеваний мочевого пузыря
15.3.5	Ультразвуковая семиотика заболеваний матки и придатков
15.3.6	Ультразвуковая семиотика внематочной беременности
15.3.7	Ультразвуковая семиотика заболеваний предстательной железы
15.4	Ультразвуковая диагностика внеорганных патологических состояний забрюшинного пространства
15.4.1	Ультразвуковая анатомия органов забрюшинного пространства
15.4.2	Ультразвуковая анатомия лимфатических узлов
15.4.3	Увеличение лимфатических узлов при системных заболеваниях
15.4.4	Метастазы злокачественных опухолей в лимфатические узлы забрюшинного пространства
15.5	Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы
15.5.1	Влияние индивидуальных особенностей молочной железы на ультразвуковое изображение. Особенности формы молочной железы. Особенности структуры молочной железы
15.5.2	Диффузная фиброзно-кистозная мастопатия
15.5.3	Доброкачественные солидные образования. Фиброаденома. Липома. Фиброма. Липогранулема
15.5.4	Рак молочной железы. Диффузная форма. Узловая форма
15.5.5	Ультразвуковое исследование оперированной молочной железы: после органосохраняющих операций, при наличии имплантата
15.6	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца
15.6.1	Ультразвуковая анатомия сердца. Оценка движений клапанов
15.6.2	Ультразвуковая характеристика функций сердца. Ударный объем. Фракции выброса
15.6.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний миокарда
15.6.4	Ультразвуковая диагностика заболеваний перикарда
15.6.5	Экссудативный и констриктивный перикардиты
15.7	Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы
15.7.1	Ультразвуковая анатомия щитовидной железы
15.7.2	Узловые поражения щитовидной железы
15.7.3	Диффузные поражения щитовидной железы. Диффузный зоб. Тиреоидиты

15.7.4	Мышцы шеи. Общая сонная артерия. Внутренняя яремная вена. Трахея
15.8	Ультразвуковая диагностика заболеваний средостения
15.8.1	Ультразвуковая анатомия средостения
15.8.2	Структурные элементы передней грудной стенки
15.8.3	Эхографическая картина неизмененного средостения
15.8.4	Объемное образование переднего средостения. Оценка структуры
15.8.5	Жидкостьсодержащее образование. Оценка контуров. Наличие капсулы
15.8.6	Малые хирургические вмешательства под контролем ультразвука
15.8.7	Пункционная биопсия под контролем ультразвука. Техника пункции. Выбор места пункции
15.8.8	Дренирование полостей под контролем ультразвука. Определение показаний. Техника дренирования

Рабочая программа учебного модуля

«Обучающий симуляционный курс»

Раздел 16
Особенности оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах

Код	Наименование тем, элементов
16.1	Стандарты оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах
16.1.1	Принципы оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах
16.1.2	Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания
16.1.3	Оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания))
16.1.4	Техника проведения базовой сердечно-легочной реанимации

16.1.5	Принципы применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме
16.1.6	Клинические признаки осложнений при введении контрастных препаратов при рентгенологических исследованиях (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансных исследованиях
16.2	Организация медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях (далее - ДТП)
16.2.1	Принципы организации медицинской помощи пострадавшим при ДТП
16.2.2	Порядок взаимодействия персонала и организации оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП
16.2.3	Юридические и этические вопросы организации медицинской помощи пострадавшим в ДТП

14. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

14.1. Законодательные и нормативно-правовые документы в соответствии с профилем специальности

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
- Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации".
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам".
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 августа 2012 г. N 66н "Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях".
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. №707н «Об утверждений Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлениям подготовки «Здравоохранение и медицинские науки» (с изменениями и дополнениями от15 июня 2017 г.".
- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 N 541н "Об утверждении единого квалификационного справочника должностей

руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере Здравоохранения".

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 7 февраля 2011 г. N 163 р «О Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2011-2015 годы».
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 15.04.2013 г. № 614-р «О комплексе мер по обеспечению системы здравоохранения Российской Федерации медицинскими кадрами до 2018 года».
- Приказ Минздрава Российской Федерации № 700н от 07.10.2015 "О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование".
- О государственной аккредитации образовательных учреждений и организаций (Приказ Минобрнауки РФ от 25.07.2012г. № 941).

11.Федеральный закон от 09 января 1996 г. N 3-ФЗ "О радиационной безопасности населения" (Собрание законодательства Российской Федерации, 15.01.1996, N 3, ст. 141)

12.Часть 10 статьи 60 Федерального закона N 273-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации 2012, N 53, ст. 7598).

13.Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21 августа 2017 г. N 538н

14.Порядок оказания медицинской помощи по профилю «рентгенология» Статья 37 Федерального закона от 21 ноября 2011г.№ 323-ФЗ « Об охране здоровья граждан в Российской Федерации»

15.Проект приказа Министерства здравоохранения РФ «Об утверждении Правил проведения рентгенологических исследований» от 3 декабря 2012г.

14.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

14.2.1. Учебно-наглядные пособия

№	Наименование	Количество
1	**Стенды**	
	1.Уголок курсанта **2. Будни кафедры** **3. Уголок врача**	**1** **1** **1**

2	**Наглядные пособия**	
	1. Банк рентгенограм, томограмм, МР-томограмм	**550**
	2. Таблицы (органы дыхания, сердечно-сосудистая система, опорно-двигательная система, урология, ЖКТ)	**27**
	3. Мультимедийные презентации лекций	**7**
	4. Видеофильмы	**5**

14.2.2.Перечень учебных, учебно-методических материалов, изданных сотрудниками кафедры (за последние 5 лет)

№	Наименование методических пособий и др. учебно-методических материалов	Составители, издательство, год издания	Обеспеченность	
			Кол-во на кафедре	Электронное издание
	1	2	3	4
1	**Иллюстрации к курсу лучевой диагностики** Учебно-наглядное пособие УДК 616-073.7 ББК – 53.6	АбдулкадыровС.А. Таибова П.А. Магомедрасулова С.Б. Саидова И.А. ,2017г Махачкала, ИПЦ ДГМУ, 2017г	30	
2	**Иллюстрации к курсу лучевой диагностики заболеваний эндокринной и центральной нервной системы.** (Учебно-наглядное	Абдулкадыров С.А. Таибова П.А. Магомедрасулова С.Б. Саидова И.А. Махачкала, ИПЦ ДГМУ ,2017г.	30	

	пособие) УДК 616.43+616.8-073.7 ББК 54.15+56.1			

14.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

14.3.1. Программное обеспечение

№	Наименование	Составители, год издания
	1	2
	Лекция «Остеомиелиты»	2.26Мб 11.2016
	Лекция «История открытия рентгеновских лучей»	5.21Мб 11.2016
	Лекция «Диф.диагностика первичных злокачественных опухолей костей»	6.23Мб 11.2016
	Лекция «Рентгендиагностика травматических повреждений опорно-двигательного аппарата»	7.70Мб 11.2016
	Лекция «Лучевая семиотика повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата»	17.1Мб 11.2016

	Лекция «Лучевая диагностика доброкачественных опухолей опорно-двигательного аппарата»	10.4Мб 11.2016
	Лекция «Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварения»	2.76МБ 10.2016
	Лекция. «Проблемы лучевой диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта»	30.1 МБ 10.2016
	Лекция « Диагностика заболеваний толстой кишки»	38.6 МБ 10.2016
	Лекция «Диагностика заболеваний тонкой кишки»	35.9МБ 10.2016
	Лекция «Диф.диагностика шаровидных образований в лёгких»	20.5Мб 10.2016
	Лекция «Рентгендиагностика пневмоний»	12.2Мб 10.2016
	Лекция «Лучевая диагностика туберкулёза органов дыхания»	21.4Мб 12.2018
	Лекция «Актуальные вопросы лучевой диагностики рака лёгкого»	8.46Мб 12.2018

14.3.2. Интерактивные средства

№	Наименование технических	Составители, год	Обеспеченность

	средств обучения	издания	Количество на кафедре	Электронное издание
	1	**2**	**3**	**4**

14.3.3.Интернет-ресурсы

Библиотека ДГМУ	http://bgmy.ru/biblioteka_bgmu/
Полнотекстовые базы данных	
Издательство Sage	http://online.sagepub.com/
Издательство Cambridge	http://www.journals.cambridge.org/archives
AnnualReviewsSciencesCollection	http://arjournals.annualreviews.org/action/showJournals
Патентная база данных компании Questel	http://www.orbit.com
US National Library of MedicineNational Institutes of Health	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
Библиотека www.MedBook.net.ru-электронные медицинские книги	http://www.med.book.net.ru/21shtm1

	Портал медицинской литературы для вас	http://medulka.ru/
	Электронные издания Электронная библиотека учебников	http://studentam.net
	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/
	Государственная центральная научная медицинская библиотек	http://www.scsml.ru//
	Периодические издания	
	Журнал для врачей всех специальностей	http://medi.ru/Doc/87.htm
	Free Medical Journals	http://www.freemedicaljournals.com/
	Периодические издания Русский медицинский журнал	http://www.rmj.ru/current.htm
	Медпомощник	http://www.medicalpages.ru/
	Consilium Medicum	http://www.consilium-medicum.com/
	Вестник рентгенологии	vestnik-rentg@mail.ru
	Радиационная гигиена	journal@niirg.ru
	Диагностическая и интервенционная радиология	radiology-di@hotmail.com
	Медицинская радиология и радиационная безопасность	medradiol@yandex.ru
	Russian Electronic Journal of Radiology (REJR)	rejr@rejr.ru
	Флебология	http://www.mediasphera.ru
	Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова	http://www.mediasphera.ru
	Эндоскопическая хирургия	http://www.mediasphera.ru

Journal of Physical Society of Japan	http://jpsj.ipap.jp/index.html
Science Journals	http://www.sciencemag.org
The New England Journal of Medicine	http://www.nejm.org

14.4. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование технических средств обучения	Количество на кафедре
	1	2
1	Мультимедийный проектор с ноутбуком	2
2	Ноутбук	1
3	Компьютер	3
4	Стенды	3
5	Сканер	1
6	Ксерокс	2
7	Негатоскоп	20
8	Экран для проектора	1

14.5. Материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки

14.5.1. Перечень тематических учебных комнат и лабораторий

№ п/п	Название лаборатории	Место расположения	Площадь	Кол-во посадочных мест
1	**Рентген-кабинет**	**МЦ Лекарь, Акушинского,24**	**60**	**5**
2	**Рентген-кабинет**	**ГБУ РД РКБ - ЦСЭМП , ул.Пирогова, 3**	**55**	**5**

14.5.1. Перечень тематических учебных комнат и лабораторий

№ п/п	Название лаборатории	Место расположения	Площадь	Кол-во посадочных мест
1.	Комната для проведения тренинга по базовой сердечно-легочной реанимации с дефибрилляцией	Симуляционный центр ДГМУ	50 $м^2$	20

14.5.2. Учебные помещения

14.5.2.1. Учебные кабинеты

№ п/п	Перечень помещений	Количество	Площадь в кв. м.
1.	Кабинет зав. кафедрой	1	15 кв.м
2	Учебные кабинеты РОД	3	45 кв.м
3	Учебный кабинет РКБ-ЦСМЭП	1	15 кв.м

4	Ассистентская	1	5 кв.м

Общая площадь помещений для преподавания составляет 60 кв. м.На одного слушателя (при максимальной одновременной нагрузке в15человек) составляет 4 кв.м.

15. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ В ФОРМЕ СТАЖИРОВКИ

- Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки врачей по специальности «Рентгенология» может реализовываться частично (или полностью) в форме стажировки.
- Стажировка осуществляется в целях изучения передового опыта, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении программы профессиональной переподготовки, и приобретение практических навыков и умений для их эффективного использования при исполнении своих должностных обязанностей врача.
- Стажировка носит индивидуальный или групповой характер.
- Сроки стажировки определяются организацией, самостоятельно исходя из целей обучения. Продолжительность стажировки согласовывается с руководителем организации, где она проводится.
- Содержание стажировки определяется организацией с учетом предложений организаций, направляющих специалистов на стажировку, содержания дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки врачей по специальности «Рентгенология».

- Содержание реализуемой дополнительной профессиональной программы и (или) отдельных ее компонентов (дисциплин (модулей), практик, стажировок должно быть направлено на достижение целей программы, планируемых результатов ее освоения.
- Освоение дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки врачей по специальности «Рентгенология» в форме стажировки завершается итоговой аттестацией обучающихся, порядок которой определяется организацией самостоятельно.
- По результатам прохождения стажировки обучающемуся выдается документ о профессиональной переподготовке в зависимости от реализуемой дополнительной профессиональной программы.

16.ПРИЛОЖЕНИЯ

16.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование модулей (дисциплин, модулей, разделов, тем)	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Основное место работы, должность	Место работы и должность по совместительству
1	Топографическая анатомия и оперативная хирургия				
2	Клиническая фармакология				
3	Правовые основы медицинской деятельности. История лучевой диагностики.	Абдулкадыров С.А.	доцент	ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД	РОД

				и УВ, заведующий	
4	Основы рентгенологических исследований. Организация службы лучевой диагностики	Абдулкадыров С.А.	доцент	ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностик и и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, заведующий	РОД
5	Медицинская информатика				
6	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	Абдулкадыров С.А.	доцент	ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностик и и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, заведующий	РОД
7	Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях	Абдулкадыров С.А.	доцент	ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностик и и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, заведующий	РОД
8	Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи	Таибова П.А.		ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностик и и лучевой терапии с	РОД

				курсом УЗД и УВ, ассистент	
9	Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения	Таибова П.А.		ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, ассистент	РОД
10	Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы и брюшной полости	Таибова П.А.		ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, ассистент	РОД
11	Лучевая диагностика заболеваний молочных желез	Таибова П.А.		ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, ассистент	РОД
12	Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	Абдулкадыров С.А.	Доцент	ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, заведующий	РОД

13	Лучевая диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы	Таибова П.А.		ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, ассистент	РОД
14	Лучевая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы,забрюшинного пространства и малого таза	Абдулкадыров С.А.	доцент	ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, заведующий	РОД
15	Лучевая диагностика в педиатрии	Таибова П.А.		ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, ассистент	РОД
16	Ультразвуковая диагностика	Каллаева А.Н.	доцент	ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ	РКБ-ЦСМЭП
17	Организация медицинской помощи пострадавшим при дорожно-	Исмаилов Э.С.		ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностик	РКБ-ЦСМЭП

	транспортных происшествиях			и и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, ассистент	
18	Оказание медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями	Исмаилов Э.С.		ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностик и и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, ассистент	РКБ-ЦСМ ЭП

16.2. Основные сведения о программе

Сведения о программе предназначены для размещения материалов на сайте ИДПО ДГМУ и в других информационных источниках с целью информирования потенциальных обучающихся и продвижения программы на рынке образовательных услуг.

№	Обозначенные поля	Поля для заполнения
1	Наименование программы	Профессиональная переподготовка
2	Объем программы (в т.ч. аудиторных часов)	576 ч
4	Варианты обучения (ауд. часов в день, дней в неделю, продолжительность обучения - дней, недель, месяцев)	6 ч в день, 6 дней в неделю, 4 месяца
	с отрывом от работы (очная)	Очная
	с частичным отрывом от работы	
	Вид выдаваемого документа после завершения обучения	Диплом о профессиональной переподготовке
	Требования к уровню и профилю предшествующего профессионального образования обучающихся	Высшее профессиональное образование по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия». Профессиональная переподготовка по специальности «Рентгенология» при наличии одной из специальностей : «Акушерство и гинекология», «Анестезиология-реаниматология», «Дерматовенерология», «Детская хирургия», «Гастроэнтерология», «Гематология»,

		«Гериатрия», «Инфекционные болезни», «Кардиология», «Колопроктология», «Нефрология», «Неврология», «Нейрохирургия», «Общая врачебная практика», «Онкология», «Оториноларингология», «Офтальмология», «Педиатрия», «Пульмонология», «Ревматология», «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение», «Сердечно-сосудистая хирургия», «Скорая медицинская помощь», «Торакальная хирургия», «Терапия», «Травматология и ортопедия», «Урология», «Фтизиатрия», «Хирургия», «Челюстно-лицевая хирургия», «Эндокринология»
	Категории обучающихся	Врачи лечебники, педиатры
	Структурное подразделение академии, реализующее программу	Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ **luchkaf@mail.ru**
	Контакты	89285918909
	Предполагаемый период начала обучения	
	Основной преподавательский состав	Абдулкадыров С.А. Таибова П.А. Исмаилов Э.С.
	Аннотация	
-	Цель и задачи программы	**Цель** - приобретение врачами компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, т.е. приобретение новой квалификации **Задачи:** 1. Формирование знаний по организации и правовым вопросам службы лучевой диагностики в условиях реформирования здравоохранения. 2. Овладение и углубление общих и специальных профессиональных знаний по новой специальности. 3. Знакомство с современными методами лучевой диагностики и их возможностями, используемыми в работе врача - рентгенолога.
-	Модули (темы) учебного плана программы	**Учебный модуль 1 "Фундаментальные дисциплины"** **1.1** Топографическая анатомия и оперативная хирургия **1.2** Клиническая фармакология **Учебный модуль 2 "Специальные дисциплины"** **2.1** Правовые основы медицинской деятельности. История лучевой диагностики. Основы рентгенологических исследований. Организация лучевой диагностики **2.2** Медицинская информатика **2.3** Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики

		2.4 Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях **2.5** Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи **2.6** Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения **2.7** Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы и брюшной полости **2.8** Лучевая диагностика заболеваний молочных желез **2.9** Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы **2.10** Лучевая диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы **2.11** Лучевая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы, забрюшинного пространства и малого таза **2.12** Лучевая диагностика в педиатрии **Учебный модуль 3 "Смежные дисциплины"** **3.1** Ультразвуковая диагностика **Учебный модуль 4 «Обучающий симуляционный курс»** **4.1** Особенности оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах
-	Уникальность программы, ее отличительные особенности , преимущества	В программе представлены современные методы диагностики внутренних болезней. Обучающий симуляционный курс для освоения навыков по неотложным состояниям проводится на базе симуляционного центра ФГБОУ ВО ДГМУ с использованием инновационных технологий в обучении - интерактивных тренажеров
14.	Дополнительные сведения	