

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России)  
ИНСТИТУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

От «19» июня 2023

№ 661

г. Махачкала

О пролонгировании на 2023-2024 учебный год дополнительных профессиональных программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки

В соответствии с решением Ученого Совета ИДПО (протокол №3 от 21.06.2023) обязываю:

1. Пролонгировать на 2023-2024 учебный год программы дополнительного профессионального образования по повышению квалификации и профессиональной переподготовке специалистов.
2. Разместить программы на официальном сайте ДГМУ.

Директор



*[Handwritten signature]*

Р.Ш. Бутаев

**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  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «РЕНТГЕНОЛОГИЯ»**

**(Срок освоения 144 академических часа)**

**Махачкала  
2020 г.**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации 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 повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология».

Дополнительная профессиональная программа одобрена на заседании кафедры

Лучевая диагностика и лучевая терапия с УВ, протокол № 1 от «10» сентября 2022 г.,

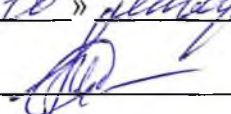
Заведующий кафедрой доцент



Абдулкадыров С.А.

Дополнительная профессиональная программа утверждена Ученым Советом ИДПО «ДГМУ» протокол № 1 от «10» декабря 2022 г.,

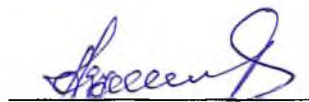
председатель, д.м.н. доцент



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.

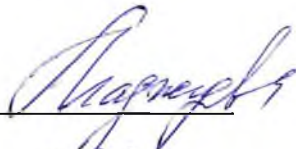
Ассистент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ



Акамова У.Г.


#### Рецензенты:

Доктор медицинских наук, проф.кафедры онкологии



Мажидов М.Г.

Доктор медицинских наук доцент



Каллаева А.Н.

УДК  
ББК

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации 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,  
проф.кафедры онкологии



Маджидов М.Г.

Доктор медицинских наук,  
доцент



Каллаева А.Н.

**ОПИСЬ КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**«РЕНТГЕНОЛОГИЯ»**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование документа</b>
<b>1</b>	<b>Титульный лист</b>
<b>1.1</b>	Оборот титульного листа
<b>2</b>	<b>Лист согласования программы</b>
<b>3</b>	<b>Лист дополнений и изменений</b> дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология»
<b>4</b>	<b>Состав рабочей группы</b> дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология»
<b>5</b>	<b>Пояснительная записка</b>
<b>6</b>	<b>Цель</b> дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология»
<b>7</b>	<b>Общие положения</b>
<b>8</b>	<b>Требования к итоговой аттестации</b>
<b>9</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<b>9.1</b>	Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации
<b>9.2</b>	Квалификационные требования
<b>9.3</b>	Характеристика профессиональных компетенций врача рентгенолога подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология»
<b>9.4</b>	Характеристика новых профессиональных компетенций врача рентгенолога, формирующихся в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология»
<b>10</b>	<b>Учебный план</b> дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология»
<b>11</b>	<b>Календарный учебный график</b>
<b>12</b>	<b>Формы аттестации</b>
<b>12.1</b>	Формы промежуточной аттестации
<b>12.2</b>	Формы итоговой аттестации
<b>13</b>	<b>Рабочие программы учебных модулей</b>

<b>14</b>	<b>Организационно-педагогические условия реализации программы</b>
<b>14.1</b>	Законодательные и нормативно-правовые документы в соответствии с профилем специальности
<b>14.2</b>	<b>Учебно-методическое и информационное обеспечение</b>
<b>14.2.1</b>	Учебно-наглядные пособия
<b>14.2.2</b>	Перечень учебных учебно-методических материалов, изданных сотрудниками кафедры
<b>14.3</b>	<b>Программное обеспечение и Интернет-ресурсы</b>
<b>14.3.1</b>	Программное обеспечение
<b>14.3.2</b>	Интерактивные средства обучения
<b>14.3.3</b>	Интернет-ресурсы
<b>14.4</b>	Материально-техническое обеспечение
<b>14.5</b>	<b>Материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки</b>
<b>14.5.1</b>	Перечень тематических учебных комнат и лабораторий
<b>14.5.2</b>	<b>Учебные помещения</b>
<b>14.5.2.1</b>	Учебные кабинеты
<b>14.5.2.2</b>	Клинические помещения
<b>15</b>	<b>Реализация программы в форме стажировки</b>
<b>16</b>	<b>Приложения</b>
<b>16.1</b>	Кадровое обеспечение образовательного процесса
<b>16.2</b>	Основные сведения о программе

## 2. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

дополнительная профессиональная программа повышения квалификации  
врачей по специальности «Рентгенология»

(срок освоения 144 академических часа)

### 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 повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология»

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

### 4. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей 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.	Тайбова 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



## 5. Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей «Рентгенология» является учебно-методическим нормативным документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоемкость обучения.

**Актуальность** дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Рентгенология» обусловлена огромной востребованностью этой специальности в практическом здравоохранении, необходимостью качественной подготовки квалифицированного специалиста–рентгенолога, способного к самостоятельной профессиональной деятельности как в амбулаторных учреждениях, так и в условиях стационара, а также необходимостью внедрения новых высокотехнологичных методов диагностики.

## 6. ЦЕЛЬ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология» состоит в совершенствовании компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

**Планируемые результаты обучения.** В результате обучения планируется повышение как универсальных компетенций, так и профессиональных компетенций при оказании диагностической помощи населению.

**Структура дополнительной профессиональной образовательной программы** повышения квалификации для врачей по теме «Рентгенология» состоит из требований к результатам освоения программы и итоговой аттестации, учебно-тематического плана, календарного учебного графика, содержания и условий обеспечения программы. В некоторых случаях возможно преподавание с использованием дистанционных технологий. В структуру дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология» включен перечень основной и дополнительной литературы, законодательных и нормативно-правовых документов. Преподавание проводится на клинических базах кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии по модулям «Фундаментальные», «Специальные», «Смежные дисциплины» и «Обучающий симуляционный курс». В содержании дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации «Рентгенология» предусмотрены необходимые знания и практические умения по оказанию диагностической помощи. Будет осуществляться базисный, промежуточный и итоговый контроль знаний обучающихся.

## **7. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **Цель и задачи программы**

Тип программы: повышение квалификации (ПК)

**Вид программы**- практико-ориентированная.

Наименование программы: «Рентгенология».

**Цель:** подготовка квалифицированного врача-рентгенолога, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности.

#### **Задачи:**

1. Углубить базовые, фундаментальные медицинские знания, формирующие профессиональные компетенции врача-рентгенолога, способного успешно решать свои профессиональные задачи.
2. Совершенствовать профессиональную подготовку врача-рентгенолога, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.
3. Сформировать умения в освоении новейших технологий и методик в диагностике заболеваний внутренних органов.
4. Совершенствовать способность врача-рентгенолога к самостоятельной профессиональной диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск, оказать в полном объеме медицинскую помощь при urgentных состояниях, провести профилактические мероприятия по сохранению жизни и здоровья во все возрастные периоды жизни пациентов, способного успешно решать свои профессиональные задачи.
5. Совершенствовать систему общих и специальных знаний, умений, позволяющих врачу рентгенологу свободно ориентироваться в вопросах организации и экономики здравоохранения, страховой медицины, медицинской психологии.

### **Категории обучающихся**

по основной специальности: врачи- рентгенологи.

### **Актуальность программы и сфера применения слушателями полученных компетенций (профессиональных компетенций)**

Реформирование и модернизация здравоохранения Российской Федерации, требующие внедрения новых высокотехнологичных методов диагностики , развитие профессиональной компетенции и квалификации врача-рентгенолога определяют необходимость совершенствования подготовки и профессионального роста врачей-рентгенологов с целью оптимизации медицинской диагностики больным , обеспечивающей правильную интерпретацию современных методов диагностики с использованием

современных высокотехнологичных методов, данных доказательной медицины. Согласно ФЗ от 21 ноября 2011 г. № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» существенная роль в трудовой деятельности врача-рентгенолога отводится диагностической работе, формированию здорового образа жизни у населения.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу дополнительного профессионального образования повышения квалификации «Рентгенология», включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной диагностической помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу повышения квалификации, являются: дети, подростки и взрослое население.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу дополнительного профессионального образования повышения квалификации «Рентгенология»:

- профилактическая;
- диагностическая;
- психолого-педагогическая;
- организационно-управленческая.

Выпускник, освоивший программу, готов решать следующие профессиональные задачи:

**профилактическая деятельность** - предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий; проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения; проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

**диагностическая деятельность** - диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения рентгено-радиологическими методами;

**психолого-педагогическая деятельность** - формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

**организационно-управленческая деятельность** - применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях; организация и

управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений; организация проведения медицинской экспертизы; организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам; ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях; создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда; соблюдение основных требований информационной безопасности.

**Трудоемкость освоения программы 144 академических часа**

**Форма обучения, режим и продолжительность занятий**

<b>График обучения</b> <b>Форма обучения</b>	<b>Ауд. часов в день</b>	<b>Дней в неделю</b>	<b>Общая продолжительность программы, месяцев (час)</b>
с отрывом от работы, очная	6	6	1 месяц (144 ч)

## **8. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

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

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

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология» и успешно прошедшие экзамен, получают документ установленного образца о

дополнительном профессиональном образовании - удостоверение о повышении квалификации.

### **Документ, выдаваемый после завершения обучения**

Лицам, успешно освоившим соответствующую дополнительную профессиональную программу повышения квалификации и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

## **9. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

### **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 квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки" (подготовлен Минздравом России 26.02.2019)

**Требования к квалификации.** Высшее профессиональное образование по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика», «Медицинская информатика» и послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности «Рентгенология» или 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**

**Квалификационные требования, предъявляемые к врачу-рентгенологу при прохождении программы**

**Должностные обязанности.** Осуществляет диагностику заболеваний и повреждений на основе комплексного применения современных методов лучевой диагностики, в том числе традиционного рентгеновского исследования (рентгенодиагностики), рентгеновской компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии. Проводит лучевые исследования в соответствии со стандартом медицинской помощи. Оформляет протоколы проведенных лучевых исследований с заключением о предполагаемом диагнозе, необходимом комплексе уточняющих лучевых и других инструментальных исследований не позднее 24 часов после проведения исследования. Консультирует лечащих врачей по вопросам обоснованного и рационального выбора лучевых исследований, по результатам проведенных лучевых исследований, участвует в консилиумах, клинических разборах, клиничко-диагностических конференциях. Систематически повышает свою квалификацию, внедряет новые методики лучевых исследований, постоянно анализирует результаты своей профессиональной деятельности, используя все доступные возможности для верификации полученной диагностической информации. Руководит работой подчиненного ему медицинского персонала, осуществляет меры по повышению его квалификации, контролирует соблюдение персоналом правил внутреннего распорядка, охраны труда, техники безопасности и радиационной безопасности. Контролирует ведение текущей учетной и отчетной документации по установленным формам. Обеспечивает безопасность пациентов при проведении лучевых исследований, предоставляет пациентам в установленном порядке информацию о радиационном и другом воздействии вследствие предлагаемого или проведенного лучевого исследования. Оказывает первую медицинскую помощь при электрической и механической травме, реакции на введение контрастных веществ и других неотложных состояниях, возникающих при проведении лучевых исследований.

**Должен знать:** Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; основы организации здравоохранения, медицинской статистики и научной информатики в пределах практического применения методов лучевой диагностики; физические принципы взаимодействия излучений с веществом, основы радиационной биологии и радиационной защиты, клинической дозиметрии, действующие нормы радиационной безопасности персонала и пациентов; физические, технические и технологические основы методов лучевой диагностики, принципы организации и проведения инвазивных процедур под лучевым наведением; принципы получения, анализа, хранения и передачи диагностических изображений, устройство госпитальных и радиологических информационных систем, систем архивирования данных о пациенте; фармакологические и клинические основы применения контрастных веществ в лучевых исследованиях; этиологию, патогенез, патофизиологию и симптоматику

болезней, в диагностике которых используются лучевые методы; лучевую анатомию и лучевую физиологию органов и систем человека; лучевую семиотику нарушений развития, повреждений и заболеваний органов и систем человека; принципы дифференциальной диагностики заболеваний и повреждений органов и тканей при использовании лучевых методов исследования; алгоритмы лучевой диагностики заболеваний и повреждений; основы организации и проведения лучевых методов скрининга (доклинической диагностики) социально значимых заболеваний; принципы организации неотложной лучевой диагностики, включая основы военно-полевой лучевой диагностики; приказы и другие нормативные акты Российской Федерации, определяющие деятельность службы лучевой диагностики и отдельных ее структурных подразделений; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности (в том числе при эксплуатации лучевого медицинского оборудования).

### **Связь дополнительной профессиональной программы с профессиональными стандартами.**

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Ко д	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	Уровень (подуровень) квалификации
А	Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека	8	Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов	А/01.8	8
			Организация и проведение профилактических	А/02.8	8

		(скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения		
		Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	A/03.8	8
		Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме	A/04.8	8

**9.3. Характеристика профессиональных компетенций врача-рентгенолога, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы** повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология».

К базовым, сформированным компетенциям, подлежащим совершенствованию относятся универсальные компетенции (УК) и профессиональные компетенции (ПК), которыми владеет врач к началу обучения из интернатуры/ординатуры.

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:

**профилактическая деятельность:**

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

**диагностическая деятельность:**

- готовность к 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 с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9);

#### 9.4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	Уметь	Владеть
<p>Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу <b>УК-1</b></p>	<p>Основные виды и формы мышления. Теоретические и экспериментальные подходы к исследованию.</p>	<p>Использовать полученные знания в научных исследованиях и практической деятельности. Уметь выразить мысли словами.</p>	<p>Специальной терминологией. Навыками анализа и логического мышления интерпретирования полученных результатов научных исследований, постановке диагноза больным.</p>
<p>Готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия у персонала и пациентов. <b>УК-2</b></p>	<p>Законодательную базу (нормативно-правовые документы), должностные и функциональные обязанности в соответствии с профессиональной деятельностью.</p>	<p>Применять базовые навыки управления при организации работы рентгенологического отделения в соответствии с должностными обязанностями врача, среднего и вспомогательного персонала онкологических учреждений.</p>	<p>Основными методами организации лечебно-диагностического процесса, технологиями управления коллективом</p>
<p>Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения</p>	<p>Современные методы диагностики, диагностические возможности методов лучевого исследования больного; Методику выполнения основных диагностических методов обследования больных. Оценивать результаты</p>	<p>Наметить объем дополнительных исследований в соответствии с прогнозом болезни, для уточнения диагноза и получения верного результата; определить по лучевым методам визуализации неотложные состояния</p>	<p>Медико-анатомическим понятийным аппаратом и различной тематической терминологией (на русском и латинском языках). Методами общеклинического обследования (правильно оценить и определить степень нарушений по</p>

<p>заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p> <p><b>ПК-1</b></p>	<p>клинических исследований и лабораторных анализов, оценивать объективный статус больного, собирать анамнез, анализировать клиничко-лабораторные данные в свете целесообразности проведения рентгенологического исследования; оценивать достаточность предварительной формации для принятия решений; оценивать состояние здоровья; ставить предварительный диагноз</p>		<p>данным лучевых исследований)</p>
<p>Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными</p> <p><b>ПК-2</b></p>	<p>Основы организации и проведения лучевых методов скрининга (доклинической диагностики) социально-значимых заболеваний. Определять объем и последовательность лучевых исследований, обоснованно строить алгоритм лучевого обследования пациента (определять показания и целесообразность проведения исследования, выбирать</p>	<p>Документировать диагностическую информацию, проводить описание результатов рентгенологического обследования с оформлением протокола исследования и заключения (определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения по данным рентгеновского исследования; относить полученные данные к тому или иному классу заболе-</p>	<p>Современными методиками проведения традиционного рентгенологического исследования органов и систем человеческого организма в различные возрастные периоды. Современными методиками проведения рентгеновской компьютерной томографии. Современными методиками проведения магнитно-резонансной томографии. Современными</p>

	адекватные методики исследования и искусственного контрастирования, учитывать деонтологические проблемы при принятии решений)	ваний; квалифицированно оформлять медицинское заключение; давать рекомендации лечащему врачу о дальнейшем плане исследования больного)	методиками архивирования, передачи и хранения лучевых изображений
<p>Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов и синдромов заболеваний и нозологических форм, оформлению заключений выполненных рентгенологических исследований (в том числе КТ и МРТ исследований) с учетом Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</p> <p><b>ПК-5</b></p>	<p>Классификацию болезней по МКБ 10. Основы деонтологии врачебной деятельности</p> <p>Типичные проявления значительных нарушений различных функций.</p>	<p>Собрать анамнез у больных с наиболее распространенными заболеваниями, с учетом этических и деонтологических аспектов, учитывая этническую принадлежность. и принципы толерантности</p>	<p>Необходимыми навыками сбора анамнеза.</p> <p>Методами лучевого исследования в соответствие с показаниями и выявленным заболеванием</p>
<p>Готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов</p> <p><b>ПК-6</b></p>	<p>Современные методы диагностики, диагностические возможности методов лучевого исследования больного.);</p> <p>Методику выполнения и показатели основных</p>	<p>Наметить объем дополнительных исследований в соответствии с прогнозом болезни, для уточнения диагноза и получения верного результата;</p> <p>Определить по лучевым</p>	<p>Медико-анатомическим понятийным аппаратом и различной тематической терминологией (на русском, латинском и греческом языках)</p> <p>Методами общеклинического</p>

	диагностических методов обследования больных	методам визуализации неотложные состояния	обследования (правильно оценить и определить степень нарушений по данным лучевых исследований)
<p>Готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих</p> <p><b>ПК-7</b></p>	<p>Меры радиационной безопасности при работе с источниками ионизирующих излучений</p>	<p>Проводить рентгенологические профилактические исследования населения (флюорография, маммография)</p>	<p>Лучевыми исследованиями, алгоритмом лучевого обследования пациента (определять показания и целесообразность проведения исследования, выбирать адекватные методики исследования и искусственного контрастирования, учитывать деонтологические проблемы при принятии решений)</p>
<p>Готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей</p> <p><b>ПК-9</b></p>	<p>Основные медико-статистические показатели профессиональных медицинских ассоциаций и организаций; современные возможности статистической обработки методов лучевой диагностики.</p>	<p>Анализировать и оценивать качество лучевой диагностики, состояние здоровья населения путем использования основных медико-статистических показателей.</p>	<p>Методами ведения медицинской учетно-отчетной документации в отделениях лучевой диагностики. Методами оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей. Методами статистической обработки результатов лучевой диагностики.</p>

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

<b>Наименование модулей (дисциплин, модулей, разделов, тем)</b>	<b>Компетенции</b>
Топографическая анатомия и оперативная хирургия	УК-1, ПК-5, ПК-9
Клиническая фармакология	УК-1, ПК-5, ПК-9
Правовые основы медицинской деятельности. История лучевой диагностики.	УК-1 , УК-2
Основы рентгенологических исследований. Организация службы лучевой диагностики	УК-1, УК-2, ПК -1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК- 9
Медицинская информатика	УК-1, УК-2, ПК -5, ПК-6
Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	УК-1, УК-2, ПК -6
Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях	УК-1, УК-2, ПК -1, ПК-7, ПК-9
Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи	УК-1, ПК -1, ПК-2, ПК- 5, ПК-6, ПК-9
Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения	УК-1, ПК -1, ПК-2, ПК- 5, ПК-6, ПК-9
Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы и брюшной полости	УК-1, ПК -1, ПК-2, ПК- 5, ПК-6, ПК-9
Лучевая диагностика заболеваний молочных желез	УК-1, ПК -1, ПК-2, ПК- 5, ПК-6, ПК-9
Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	УК-1, ПК -1, ПК-2, ПК- 5, ПК-6, ПК-9
Лучевая диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы	УК-1, ПК -1, ПК-2, ПК- 5, ПК-6, ПК-9
Лучевая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы, забрюшинного пространства и малого	УК-1, ПК -1, ПК-2, ПК- 5, ПК-6, ПК-9

таза	
Лучевая диагностика в педиатрии	УК-1, ПК -1, ПК-2, ПК- 5, ПК-6, ПК-9
Ультразвуковая диагностика	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9
Организация медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях	УК-1, ПК-5, ПК-6
Оказание медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями	УК-1, ПК-5, ПК-6
Оказание медицинской помощи при осложнениях от введения контрастных лекарственных препаратов при рентгенологических исследованиях (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансных исследования	УК-1, ПК-5, ПК-6

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

	ПК-2	Медицинская информатика
	ПК-5	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики
	ПК-6	Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях
	ПК-7	Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи
	ПК-9	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
<b>2</b>	<b>Учебный модуль "Смежные дисциплины"</b>	
		Ультразвуковая диагностика
	УК-1	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования
	ПК-1	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости
	ПК-2	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевыводящей системы и органов малого таза
	ПК-5	Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы
	ПК-6	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца
	ПК-7	Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы
	ПК-9	Ультразвуковая диагностика заболеваний средостения
		Ультразвуковая анатомия средостения
		Малые хирургические вмешательства под контролем ультразвука



<b>3</b>	<b>Учебный модуль «Обучающий симуляционный курс»</b>	
УК-1	Организация медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях	Оказание медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями
УК-2		
ПК-5	Оказание медицинской помощи при осложнениях от введения контрастных лекарственных препаратов при рентгенологических исследованиях (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансных исследованиях	
ПК-6		

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

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые компетенции</b>	<b>Содержание учебного модуля</b>
<b>1</b>	<b>Учебный модуль "Фундаментальные дисциплины»</b>	
УК-1	Топографическая анатомия и оперативная хирургия Клиническая фармакология	
ПК-5		
ПК-9		
<b>2</b>	<b>Учебный модуль "Специальные дисциплины"</b>	
УК-1	Правовые основы медицинской деятельности. История лучевой диагностики. Основы рентгенологических исследований. Организация службы лучевой диагностики	
УК-2		
ПК-1	Медицинская информатика	
ПК-2	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	
ПК-5		
ПК-6		
ПК-7	Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи	

	ПК-9	<p>Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения</p> <p>Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы и брюшной полости</p> <p>Лучевая диагностика заболеваний молочных желез</p> <p>Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы</p> <p>Лучевая диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы</p> <p>Лучевая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы, забрюшинного пространства и малого таза</p> <p>Лучевая диагностика в педиатрии</p>
<b>3</b>	<b>Учебный модуль "Смежные дисциплины"</b>	
	<p>УК-1</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-6</p> <p>ПК-7</p> <p>ПК-9</p>	<p>Ультразвуковая диагностика</p> <p>Физико-технические основы ультразвукового метода исследования</p> <p>Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости</p> <p>Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевыводящей системы и органов малого таза</p> <p>Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы</p> <p>Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца</p> <p>Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы</p> <p>Ультразвуковая диагностика заболеваний средостения</p> <p>Ультразвуковая анатомия средостения</p> <p>Малые хирургические вмешательства под контролем ультразвука</p>
<b>4</b>	<b>Учебный модуль «Обучающий симуляционный курс»</b>	
	<p>УК-1</p> <p>УК-2</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-6</p>	<p>Организация медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях</p> <p>Базисная сердечно-легочная реанимация</p> <p>Расширенная сердечно-легочная реанимация</p> <p>Неотложная рентгенодиагностика повреждений и острых</p>

	заболеваний органов грудной клетки  Неотложная рентгенодиагностика при заболеваниях и травматических повреждениях органов пищеварительной системы и брюшной полости
--	---

## 10. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология»**

**Цель:** повышение квалификации

**Категория обучающихся:** по основной специальности: врачи- рентгенологи.

**Трудоемкость обучения:** 144 ч

**Режим занятий:** 6 часов в день, 6 дней в неделю

**Форма обучения:** очная, с отрывом от работы

### Учебный план

Код	Наименование разделов модулей	Трудоёмкость ак.часы	В том числе			Форма контроля
			Лекц ии	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ	
<b>Рабочая программа учебного модуля 1 "Фундаментальные дисциплины»</b>						Промежуточная аттестация (зачёт)
1.1	Топографическая анатомия и оперативная хирургия	3			3	ПК

1.2	Клиническая фармакология	3			3	ПК
	<b>Итого</b>	<b>6</b>			<b>6</b>	
<b>Рабочая программа учебного модуля 2 "Специальные дисциплины"</b>						Промежуточная аттестация (зачёт)
2.1	Правовые основы медицинской деятельности. История лучевой диагностики. Основы рентгенологических исследований. Организация службы лучевой диагностики	6	2		4	Тестовый контроль
2.2	Медицинская информатика	6	2		4	собеседование
2.3	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	10	6		4	собеседование
2.4	Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях	10	4		6	Тестовый контроль
2.5	Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи	10	6		4	Фронтальный опрос
2.6	Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения	10	4		6	Тестовый контроль
2.7	Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы и брюшной полости	10	4		6	Тестовый контроль
2.8	Лучевая диагностика заболеваний молочных желез	10	4		6	собеседование
2.9	Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	10	4		6	Тестовый контроль
2.10	Лучевая диагностика	10	4		6	Тестовый

	заболеваний скелетно-мышечной системы					контроль
2.11	Лучевая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы, брюшинного пространства и малого таза	10	4		6	Фронтальный опрос
2.12	Лучевая диагностика в педиатрии	10	4		6	собеседование
	<b>Итого</b>	<b>112</b>	<b>48</b>		<b>64</b>	
<b>Рабочая программа учебного модуля 3 "Смежные дисциплины"</b>						Промежуточная аттестация (зачёт)
3.1	Ультразвуковая диагностика	8	4		4	Промежуточный контроль
	<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	
<b>Рабочая программа учебного модуля 4 «Обучающий симуляционный курс»</b>						Промежуточная аттестация (зачёт)
4.1	Базовая сердечно-легочная реанимация с дефибрилляцией	6		6		собеседование
4.2	Оказание экстренной медицинской помощи взрослым	6		6		собеседование
	<b>Итого</b>	<b>12</b>		<b>12</b>		
<b>Итоговая аттестация</b>			<b>6</b>			Экзамен
<b>Всего</b>		<b>144</b>	<b>52</b>	<b>12</b>	<b>74</b>	

## 11. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные модули	Месяц			
	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
Фундаментальные дисциплины	6	-	-	-
Специальные дисциплины	30	36	36	10
Смежные дисциплины	-	-	-	8
ОСК	-	-	-	12
Итоговая аттестация	-	-	-	6
<b>Всего</b>	<b>144</b>			

Дни цикла	Часы	Лекц. / Практ. зан./ Симул. зан.	Тема
<b>Учебный модуль «Фундаментальные дисциплины»</b>			
<b>Топографическая анатомия и оперативная хирургия</b>			
1	2	П	Топография и оперативная хирургия области живота
1	1	П	Топография и оперативная хирургия головы и шеи. Зачет.
<b>Клиническая фармакология</b>			
1	1	П	Лекарственные препараты для магнитно-резонансных исследований (МРТ), КТ и рентген исследований
2	2	П	Показания и противопоказания к применению различных видов парамагнетиков для рентгеновских исследований
<b>Учебный модуль «Специальные дисциплины»</b>			

2	<b>Правовые основы медицинской деятельности. История лучевой диагностики. Основы рентгенологических исследований. Организация службы лучевой диагностики</b>		
	1	Л	История рентгенологии Структура и организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ
	1	Л	Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача-рентгенолога
	2	П	Структура и организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ
	2	П	Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача-рентгенолога
3	<b>Медицинская информатика</b>		
	1	Л	Представление, кодирование и измерение информации, двоичная система счисления. Автоматизированные рабочие места систем для лучевой диагностики
	1	Л	Методы формирования и обработки цифровых диагностических изображений
	2	П	Кодирование информации, двоичная система счисления Автоматизированные рабочие места систем для лучевой диагностики
	2	П	Методы формирования и обработки цифровых диагностических изображений
4	<b>Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики</b>		
	2	Л	Рентгенодиагностические аппараты и комплексы»
	2	П	Рентгенодиагностические аппараты и комплексы
	2	Л	Методы рентгено- и КТ-исследований
5	2	Л	Методы лучевой диагностики, не связанные с рентгенологическим излучением
	2	П	Методы рентгено- и КТ-исследований. Методы лучевой диагностики, не связанные с рентгенологическим излучением
	<b>Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях</b>		

	2	Л	Дозиметрия . Меры защиты медицинского персонала, пациентов и населения
6	2	П	Дозиметрия
	2	П	Меры защиты медицинского персонала, пациентов и населения
	2	Л	Лучевая болезнь, клиническое течение; Поглощенная доза «малые дозы», единица активности
7	2	П	Лучевая болезнь, клиническое течение; Поглощенная доза «малые дозы», единица активности
	<b>Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи</b>		
	2	Л	Рентгено-, КТ- и МРТ- диагностика заболеваний черепа и головного мозга
	2	П	Рентгено-, КТ- и МРТ- диагностика заболеваний черепа и головного мозга
8	2	Л	Рентгенодиагностика заболеваний носа, придаточных пазух, уха и гортани
	2	П	Рентгенодиагностика заболеваний носа, придаточных пазух, уха и гортани
	2	Л	Рентгено- и КТ диагностика неорганических образований шеи
9	<b>Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения</b>		
	2	П	Рентгенодиагностика аномалий и пороков развития легких и бронхов; Рентгенодиагностика заболеваний трахеи; Рентгенодиагностика острых воспалительных заболеваний легких; Рентгенодиагностика хронических воспалительных и нагноительных заболеваний бронхов и легких
	2	Л	Рентгенодиагностика туберкулеза легких; Рентгенодиагностика злокачественных опухолей легких; Рентгенодиагностика доброкачественных опухолей бронхов и легких
	2	П	Рентгенодиагностика туберкулеза легких; Рентгенодиагностика злокачественных опухолей легких; Рентгенодиагностика доброкачественных опухолей бронхов и легких



10	2	Л	Рентгенодиагностика изменений в легких при нарушениях кровообращения в малом круге; Рентгенодиагностика заболеваний средостения; Рентгенодиагностика заболеваний плевры; Рентгенодиагностика грудной полости после операций
	2	П	Рентгенодиагностика изменений в легких при нарушениях кровообращения в малом круге; Рентгенодиагностика заболеваний средостения; Рентгенодиагностика заболеваний плевры; Рентгенодиагностика грудной полости после операций. Зачет.
	<b>Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы и брюшной полости</b>		
	2	Л	Рентгенодиагностика заболеваний глотки и пищевода; Рентгенодиагностика заболеваний желудка; Рентгенодиагностика заболеваний тонкой кишки
11	2	П	Рентгенодиагностика заболеваний глотки и пищевода; Рентгенодиагностика заболеваний желудка; Рентгенодиагностика заболеваний тонкой кишки
	1	Л	Рентгенодиагностика заболеваний толстой кишки; Рентгенодиагностика заболеваний поджелудочной железы
	2	П	Рентгенодиагностика заболеваний толстой кишки; Рентгенодиагностика заболеваний поджелудочной железы
	1	Л	Рентгенодиагностика заболеваний печени и желчных путей; Рентгенодиагностика заболеваний диафрагмы; Неотложная лучевая диагностика при заболеваниях органов брюшной полости
12	2	П	Рентгенодиагностика заболеваний печени и желчных путей; Рентгенодиагностика заболеваний диафрагмы; Неотложная лучевая диагностика при заболеваниях органов брюшной полости
	<b>Лучевая диагностика заболеваний молочных желез</b>		
	2	Л	Рентгеноанатомия молочной железы
	2	П	Рентгеноанатомия молочной железы

13	2	Л	Рентгенодиагностика дисгормональной гиперплазии и опухолей молочной железы
	2	П	Рентгенодиагностика дисгормональной гиперплазии
	2	П	Рентгенодиагностика опухолей молочной железы. Зачет.
14	<b>Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы</b>		
	2	Л	Рентгенодиагностика приобретенных пороков сердца. Классификация; Рентгенодиагностика врожденных пороков сердца и аномалий развития сосудов
	2	П	Рентгенодиагностика приобретенных пороков сердца. Классификация; Рентгенодиагностика врожденных пороков сердца и аномалий развития сосудов
	1	Л	Рентгенодиагностика заболеваний миокарда
	1	Л	Рентгенодиагностика заболеваний кровеносных сосудов; ТЭЛА. Классификация
15	2	П	Рентгенодиагностика заболеваний миокарда
	2	П	Рентгенодиагностика заболеваний кровеносных сосудов; ТЭЛА. Классификация
	<b>Лучевая диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы</b>		
	1	Л	Рентгенодиагностика травматических повреждений костей и суставов; Рентгенодиагностика нарушений развития скелета; Рентгенодиагностика воспалительных заболеваний скелета
	1	Л	Рентгенодиагностика опухолей костей
16	2	П	Рентгенодиагностика травматических повреждений костей и суставов; Рентгенодиагностика нарушений развития скелета; Рентгенодиагностика воспалительных заболеваний скелета
	2	П	Рентгенодиагностика опухолей костей
	2	Л	Рентгенодиагностика метаболических заболеваний; Рентгенодиагностика асептических некрозов костей; Рентгенодиагностика заболеваний суставов

17	2	П	Рентгенодиагностика метаболических заболеваний; Рентгенодиагностика асептических некрозов костей; Рентгенодиагностика заболеваний суставов
	<b>Лучевая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы, брюшинного пространства и малого таза</b>		
	2	Л	Рентгенодиагностика заболеваний почек, верхних мочевыводящих путей и надпочечников
	2	П	Рентгенодиагностика заболеваний почек, верхних мочевыводящих путей и надпочечников
18	2	Л	Рентгенодиагностика неорганических заболеваний брюшинного пространства
	2	П	Рентгенодиагностика неорганических заболеваний брюшинного пространства
	2	П	Рентгенодиагностика заболеваний малого таза
19	<b>Лучевая диагностика в педиатрии</b>		
	1	Л	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения у детей
	1	Л	Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительного тракта
	2	П	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения у детей
	2	П	Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительного тракта
20	2	Л	Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательной системы у детей; Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей
	2	П	Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательной системы у детей; Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей. Зачет.
	<b>Учебный модуль «Смежные дисциплины»</b>		
	<b>Ультразвуковая диагностика</b>		
	2	Л	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования
21	2	П	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования

	2	Л	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости
	2	П	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости. Зачет
22	<b>Организация медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях</b>		
	2	Сим	Неотложная рентгено- и КТ-диагностика повреждений и острое состояние в грудной полости
	2	Сим	Неотложная рентгено- и КТ-диагностика повреждений и острое состояние в грудной полости
	2	Сим	Организация медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях
23	<b>Оказание медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями</b>		
	2	Сим	Принципы оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах. Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания.
	2	Сим	Техника проведения базовой сердечно-легочной реанимации
	2	Сим	Клинические признаки осложнений при введении контрастных препаратов при рентгенологических исследованиях (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансных исследованиях
24	6	ИГА	ЭКЗАМЕН

## 12. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

12.1. Формы промежуточной аттестации: зачёт

12.2. Форма итоговой аттестации: экзамен

**Формы итоговой аттестации:** Итоговая аттестация по Программе проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-рентгенолога в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов

**Примерная тематика контрольных вопросов по промежуточной аттестации: УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, 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. Рентгенологические исследования коронарного русла.
10. Рентгеновская компьютерная томография в дифференциальной диагностике панкреатитов

**Примеры тестовых заданий: УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, 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. 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.

3. 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.

4. 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.

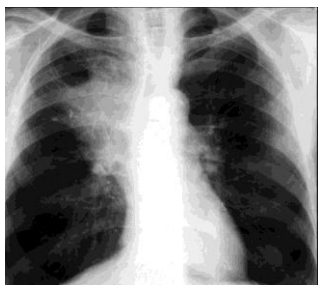
**5.** Наиболее типичные для ревматоидного артрита проявления суставного синдрома:

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.

## **СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ . УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9**

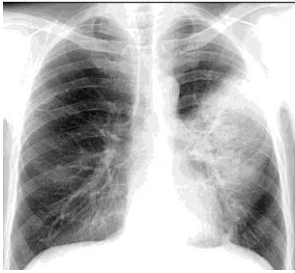
### **Ситуационная задача 1.**



1. Сформулируйте и обоснуйте заключение.

2. Назовите необходимые дополнительные исследования

### **Ситуационная задача № 2**

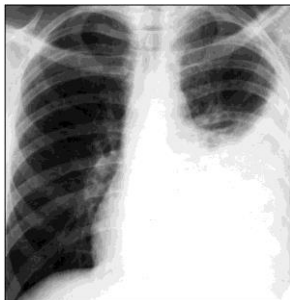


Инструкция: выберите один правильный ответ:

- А. отек легких;
- Б. тромбоэмболия легочной артерии;
- В. пневмония;
- Г. центральный рак;
- Д. туберкулез легких.

Ответ: Д.

### Ситуационная задача № 3



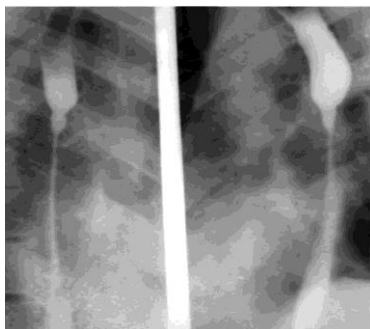
1. Сформулируйте и обоснуйте предположительное заключение.
2. Назовите необходимые дополнительные исследования

### Ситуационная задача № 4

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. Сформулируйте и обоснуйте предположительное заключение

### Ситуационная задача 5

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. Сформулируйте и обоснуйте предположительное заключение.

### Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку врача-рентгенолога . УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9

1. История возникновения лучевой диагностики.
2. Современные направления цифровой рентгенографии (флюорографии).
3. Критерии качества рентгеновского изображения.
4. Сущность рентгеновской компьютерной томографии. Последнее поколение КТ.
5. Сущность магнитно-резонансной томографии.

6. Сравнительная оценка рентгеновской и магнитно-резонансной компьютерных томографий.
7. Методы искусственного контрастирования: задачи, принципы, названия метода от выбора контрастного вещества, пути его введения и скорость.
8. Противопоказания для проведения МРТ.
9. Особенности лучевого исследования у детей.
10. Тактика рентгенологического исследования при подозрении на перфорацию полого органа брюшной полости.
11. Нормальный легочный рисунок в рентгеновском изображении, критерии нормы, виды патологической перестройки.
12. Рентгенодиагностика нарушений бронхиальной проводимости. Причины ее вызывающие. Степени нарушения.
13. Синдром тотального затемнения легочного поля: вне- и внутрилегочные заболевания.
14. Синдром круглой тени легочного поля, определение локализации и характеристика патологического процесса.
15. Синдром ограниченного затемнения легочного поля. Перечислить заболевания, проявляющиеся этим синдромом.
16. Рентген-диагностика злокачественных и доброкачественных заболеваний в легких. Лучевая диагностика травматических повреждений грудной полости.
17. Синдром митральной конфигурации сердца: отличительные признаки митрального порока.
18. Синдром аортальной конфигурации сердца: отличительные признаки аортального порока.
19. Рентгенологические признаки левожелудочковой недостаточности.
20. Рентгенологические признаки недостаточности правого желудка.
21. Рентгенпризнаки кардиогенного отека легких.
22. Анатомические особенности пищевода, методы рентгенологического исследования.
23. Дифференциальная диагностика доброкачественных и злокачественных новообразований пищевода
24. Методики обследования пищеварительного тракта.
25. Признаки кишечной непроходимости (острой, хронической).

### **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 плевмоторакса. Дренаж 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**

<b>Код</b>	<b>Наименования тем, элементов</b>
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 сканиологии
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 вокселя 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: T1 релаксация, T2 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 T1, T2 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 головы и шеи

Код	Наименования тем, элементов
7.1	Методики исследования

7.1.1	Рентгенологическое исследование черепа и головного мозга
7.1.2	Томография (линейная, КТ, МРТ). Томография головного мозга при контрастных методах исследования
7.1.3	Лучевые методики исследования уха
7.1.4	Рентгенография височной кости в специальных проекциях
7.1.5	Томография височной кости (линейная, КТ, МРТ)
7.1.6	Лучевые методики исследования носа, носоглотки, околоносовых пазух
7.1.7	Лучевые методики исследования глаза и глазницы
7.1.8	Лучевые методики исследования зубов и челюстей
7.1.9	Томография (линейная, КТ, МРТ) челюстей и височно-нижнечелюстного сустава
7.1.10	Лучевые методики исследования гортани
7.1.11	Лучевые методики исследования щитовидной и околощитовидных желез
7.2	Заболевания черепа
7.2.1	Аномалии развития, врожденные дефекты свода черепа. Черепно-мозговые грыжи. Краниостеноз
7.2.2	Черепно-лицевая, черепно-ключичная и фиброзная дисплазия
7.2.3	Воспалительные заболевания черепа
7.2.4	Доброкачественные опухоли и опухолевидные образования черепа
7.2.5	Злокачественные опухоли черепа
7.2.6	Изменения черепа при миеломной болезни
7.2.7	Метастатические поражения
7.2.8	Травматические повреждения черепа и головного мозга
7.2.9	Значение дополнительных и специальных методик лучевого исследования при повреждениях черепа
7.3	Заболевания головного мозга
7.3.1	Аномалии развития головного мозга: гипоплазия, аномалии развития ликворной системы, аномалии развития сосудов головного мозга
7.3.2	Рентгеносемиотика при внутричерепных патологических процессах
7.3.3	Симптомы при контрастировании ликворной системы
7.3.4	Синдром повышения внутричерепного давления
7.3.5	Особенности заболеваний головного мозга в детском возрасте
7.3.6	Воспалительные заболевания головного мозга и его оболочек
7.3.7	Внутричерепные новообразования
7.3.8	Менингососудистые опухоли
7.3.9	Опухоли области турецкого седла

7.3.10	Сосудистые заболевания головного мозга
7.3.11	Паразитарные заболевания головного мозга
7.3.12	Мозговая травма и ее последствия
7.3.13	Принципы лучевого обследования при острой мозговой травме
7.3.14	Внутричерепные гематомы, стадии развития
7.3.15	Гипертензия и гидроцефалия как результат рубцовых изменений
7.4	Заболевания уха
7.4.1	Аномалии развития уха и их классификация
7.4.2	Воспалительные заболевания уха
7.4.3	Специфические воспалительные поражения уха
7.4.4	Исход воспалительных заболеваний уха
7.4.5	Опухоли уха: доброкачественные и злокачественные
7.4.6	Оперированное ухо. Виды операций и особенности их рентгенологической картины
7.4.7	Травматические повреждения уха
7.4.8	Особенности переломов пирамиды височной кости
7.4.9	Внутричерепные осложнения
7.4.10	Инородные тела наружного слухового прохода и барабанной полости
7.5	Заболевания носа, носоглотки и околоносовых пазух
7.5.1	Аномалии носа и носоглотки, околоносовых пазух и лицевого скелета
7.5.2	Доброкачественные и злокачественные опухоли носа
7.5.3	Аденоиды, степень развития их
7.5.4	Доброкачественные опухоли носоглотки, юношеская ангиофиброма
7.5.5	Злокачественные опухоли носоглотки: первичные и вторичные
7.5.6	Острый и хронический воспалительный процесс в околоносовых пазухах
7.5.7	Кисты пазух и их виды
7.5.8	Гиперплазия слизистой и полипоз
7.5.9	Злокачественные новообразования пазух
7.5.10	Травматические повреждения носа, носоглотки и околоносовых пазух: переломы костей лица, огнестрельные повреждения, инородные тела. Осложнения травм
7.6	Заболевания глаза и глазницы
7.6.1	Аномалии развития глаза и глазницы. Аномалии слезоотводящих путей
7.6.2	Воспалительные заболевания глаза и глазницы
7.6.3	Опухоли глаза и глазницы
7.6.4	Воспалительные заболевания слезоотводящих путей

7.6.5	Опухоли слезного мешка
7.6.6	Травматические повреждения глаза
7.7	Заболевания зубов и челюстей
7.7.1	Аномалии развития зубов и челюстей
7.7.2	Воспалительные заболевания зубов и челюстей
7.7.3	Опухоли слюнных желез
7.7.4	Травматические повреждения зубов и челюстей
7.8	Заболевания гортани
7.8.1	Доброкачественные опухоли гортани: папиллома, фиброма
7.8.2	Рак и другие злокачественные опухоли
7.8.3	Травматические повреждения гортани
7.8.4	Изменения шейного отдела позвоночника при повреждениях гортани
7.9	Заболевания щитовидной и околощитовидных желез
7.9.1	Аномалии развития, положения и локализации желез в области шеи
7.9.2	Боковые и срединные кисты и свищи шеи
7.9.3	Опухоли и опухолевидные образования желез

## 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: трансbronхиальная 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 доленое 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	Карциноидные 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	Панкреатитиаз, 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 регионарного лимфооттока
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, доплерография
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 рентгенофизиология 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 (гиперволемиа)
11.3.10	Признаки уменьшения кровотока в артериальном русле (гиповолемиа)
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	Многочлапанные пороки сердца
11.5.12	Дифференциальная рентгенодиагностика многочлапанных 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 внутрисердечных 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 скелетно-мышечной системы

Код	Наименования тем, элементов
12.1	Методики исследования
12.1.1	Традиционные рентгенологические исследования
12.1.1.1	Рентгенография в стандартных проекциях. Атипичные проекции и специальные методики рентгенографии костей и суставов
12.1.1.2	Рентгенография с прямым увеличением изображения
12.1.1.3	Линейная томография
12.1.1.4	Цифровая рентгенография
12.1.1.5	Функциональное рентгенологическое исследование
12.1.2	Рентгеновская компьютерная томография
12.1.2.1	Рентгеновская остеоденситометрия
12.1.2.2	Контрастные методики рентгенологического исследования
12.1.2.3	Контрастная артрография
12.1.2.4	Фистулография
12.1.2.5	Ангиография
12.1.3	Магнитно-резонансная томография
12.1.3.1	МР-исследование суставов: костей и связочного аппарата
12.1.3.2	МР-исследование мягких тканей
12.1.3.3	МР-исследование позвоночника
12.1.4	Специальные методы лучевой диагностики заболеваний скелетно-мышечной системы
12.1.4.1	Ультразвуковое исследование
12.1.4.2	Радионуклидное исследование
12.1.5	Рентгеноанатомия и основы физиологии
12.1.5.1	Анатомия, рентгеноанатомия кости. Возрастная рентгеноанатомия. Варианты развития и строения костей
12.1.5.2	Костеобразование и резорбция костной ткани, физиологическая перестройка костей. Внутрикостный метаболизм, факторы, влияющие на него
12.1.5.3	Связь формы и функции скелета, понятие о функциональной адаптации костно-суставного аппарата
12.2	Лучевая семиотика заболеваний костей
12.2.1	Остеопороз, его виды
12.2.2	Деструкция кости. Остеолиз

12.2.3	Атрофия и гипертрофия костей, их виды
12.2.4	Остеонекроз, секвестры
12.2.5	Периостальная реакция, ее виды
12.2.6	Виды утомления костей. Перестройка кости
12.2.7	Пластические деформации костей
12.2.8	Компенсаторно-приспособительные изменения в скелете
12.3	Лучевая семиотика заболеваний суставов
12.3.1	Нарушения соотношений в суставах
12.3.2	Изменения рентгеновской суставной щели и суставных отделов костей
12.3.3	Лучевая семиотика изменений мягких тканей при заболеваниях скелетно-мышечной системы
12.3.4	Изменения объема и структуры мягких тканей
12.3.5	Обызвествления и рентгеноконтрастные инородные тела
12.4	Принципы анализа данных лучевого исследования скелетно-мышечной системы
12.4.1	Приоритет отдельных методов лучевого исследования
12.4.2	Место рентгенологического метода в комплексной диагностике, взаимоотношения с другими методами
12.4.3	Методика анализа рентгенологической картины и построение заключения
12.4.4	Групповая и нозологическая диагностика в лучевой остеологии
12.4.5	Классификация заболеваний скелетно-мышечной системы
12.5	Механические повреждения костей и суставов. Основные понятия о механизме и видах переломов костей
12.5.1	Общая рентгеносемиотика переломов костей
12.5.1.1	Клинико-рентгенологическая характеристика типичных переломов
12.5.1.2	Особенности переломов костей в детском и старческом возрасте
12.5.1.3	Травматические вывихи и подвывихи костей
12.5.1.4	Патологические переломы костей и вывихи костей
12.5.1.5	Травматический периостит, субпериостальная гематома
12.5.1.6	Повреждения хрящевых структур и связочного аппарата скелета
12.5.1.7	Семиотика изменений в ходе лечения механических повреждений костей и суставов: костная мозоль; посттравматические остеопороз, остеонекроз и остеолитиз; изменения функции суставов
12.5.1.8	Неправильно сросшиеся переломы
12.5.2	Огнестрельная травма скелетно-мышечной системы
12.5.2.1	Определение инородных тел
12.5.2.2	Газовая гангрена

12.5.2.3	Ампутационная культя
12.5.3	Повреждения скелетно-мышечной системы при воздействии физических факторов
12.5.3.1	Изменения скелетно-мышечной системы под влиянием избыточной статико-динамической нагрузки
12.5.3.2	Изменения костей при электротравме
12.5.3.3	Поражение костей от воздействия вибрации
12.5.3.4	Поражения костей при воздействии проникающей радиации
12.5.3.5	Термические поражения костей
12.5.3.6	Ошибки в лучевой диагностике травм скелетно-мышечной системы
12.6	Нарушения развития скелета
12.6.1	Общая характеристика нарушений развития опорно-двигательной системы. Классификация нарушений развития
12.6.2	Врожденные локальные нарушения развития: дефекты костей, изменения размеров костей, деформации костей и отделов костно-суставного аппарата, изменения количества элементов скелетно-мышечной системы
12.6.3	Врожденные вывихи и подвывихи, конкреценции, псевдоартрозы
12.6.4	Роль лучевых исследований в дифференциальной диагностике карликового роста
12.6.5	Приобретенные локальные нарушения развития
12.7	Лучевые исследования при оперативных вмешательствах, произведенных по поводу деформаций и заболеваний скелета
12.7.1	Исследования после имплантации суставов
12.7.2	Исследования после хирургических вмешательств на позвоночнике
12.8	Воспалительные заболевания костей
12.8.1	Остеомиелит
12.8.1.1	Гнойный кокковый остеомиелит
12.8.1.2	Острый, подострый и хронический остеомиелит. Течение, обострения. Секвестры, их виды
12.8.1.3	Атипичные формы и локализации гематогенного остеомиелита
12.8.1.4	Особенности течения остеомиелита при лечении. Осложнения остеомиелита
12.8.1.5	Травматический остеомиелит и остеомиелит при переходе воспалительного процесса с мягких тканей
12.8.2	Поражения костей при инфекционных заболеваниях
12.8.2.1	Туберкулез костей. Классификация костно-суставного туберкулеза
12.8.2.2	Сифилис костей: изменения костей при раннем врожденном, при

	позднем врожденном и приобретенном сифилисе
12.8.2.3	Грибковые и паразитарные заболевания скелета: актиномикоз, эхинококк костей и прочие микозы костей
12.9	Опухоли костей
12.9.1	Классификация опухолей костей
12.9.2	Доброкачественные опухоли и опухолевидные образования
12.9.3	Злокачественные опухоли костей. Общая семиотика злокачественных опухолей костей
12.9.4	Озлокачествление при доброкачественных заболеваниях костей
12.9.5	Вторичные злокачественные опухоли костей - метастазы
12.9.6	Частота метастазирования злокачественных опухолей в скелет
12.9.7	Особенности метастазов в кости при различных злокачественных опухолях
12.9.8	Прорастание злокачественных опухолей в кости (инвазия)
12.9.9	Семиотика изменений в ходе лечения опухолей кости
12.10	Эндокринные и метаболические заболевания скелета
12.10.1	Поражения скелета при нарушениях фосфорно-кальциевого метаболизма
12.10.2	Основные сведения о патологии фосфорно-кальциевого метаболизма, роль костного скелета в гомеостазе кальция и фосфора
12.10.3	Гиперпаратиреоз первичный, вторичный, третичный
12.10.4	Перестройка костной ткани при метаболических заболеваниях (остеопороз, остеомалация, синдром "возбужденного эндоста", их рентгенологическая оценка)
12.10.5	Остеопороз. Характеристика переломов костей на почве остеопороза
12.10.6	Метаболические поражения скелета при заболеваниях пищеварительной системы (остеопороз, остеомалация)
12.10.7	Нефрогенная остео дистрофия; остеомалация при хроническом гемодиализе; поражения скелета после трансплантации почки
12.10.8	Изменения в скелете при эндокринных заболеваниях
12.10.9	Изменения скелета при нарушениях медного обмена
12.10.10	Изменения скелета при интоксикациях
12.10.11	Системные оссифицирующие периостозы
12.10.12	Деформирующая остео дистрофия Педжета. Моно- и полиоссальная формы. Осложнения
12.11	Нейрогенные и ангиогенные дистрофии скелета
12.11.1	Общая семиотика нейрогенных остеопатий
12.11.2	Нейрогенные остеопатии при синингомиелии, спинной сухотке,

	поражениях периферических нервов
12.11.3	Эссенциальный остеолит
12.11.4	Семейный и идиопатический акроостеолит
12.11.5	Изменения скелетно-мышечной системы при нейромышечных параличах
12.11.6	Посттравматическая нейроциркуляторная дистрофия костей (синдром Зудека)
12.11.7	Изменения костей при нарушениях артериального и венозного кровообращения
12.11.8	Изменения костей при сосудистых опухолях и аневризмах
12.11.9	Нейроангиогенные изменения в костях при сахарном диабете
12.12	Асептические некрозы костей
12.12.1	Классификация. Общая семиотика асептических некрозов
12.12.2	Особенности течения у взрослых и в период роста скелета. Стадии развития асептических некрозов
12.12.3	Особенности асептических некрозов разной локализации
12.12.4	Асептический некроз головки бедренной кости
12.12.5	Прочие локализации асептических некрозов
12.13	Поражения скелета при заболеваниях крови и ретикулоэндотелиальной системы
12.13.1	Гемобластозы
12.13.2	Лейкозы
12.13.3	Миелофиброз
12.13.4	Злокачественные лимфомы
12.13.5	Прочие гемобластозы
12.13.6	Прочие заболевания крови и ретикулоэндотелиальной системы (далее - РЭС)
12.13.7	Гемолитические анемии
12.13.8	Полицитемия
12.13.9	Гемофилия
12.13.10	Ретикулогистиоцитоз (ксантоматоз, эозинофильная гранулема)
12.14	Заболевания суставов
12.14.1	Классификация заболеваний суставов
12.14.2	Возможности и пределы лучевой диагностики заболеваний суставов
12.14.3	Воспалительные заболевания суставов. Общая рентгеносемиотика артритов
12.14.4	Поражения суставов при анкилозирующем спондилоартрите
12.14.5	Поражения суставов при псориазе

12.14.6	Дегенеративные изменения суставов. Общая семиотика артрозов. Особенности поражения различных суставов
12.14.7	Нейрогенные артропатии. Общая семиотика
12.14.8	Артрито-артрозы: асептические, посттравматические, гемофилические
12.14.9	Поражения суставов при нарушениях обмена веществ: подагра, хондрокальциноз (пирофосфатная артропатия)
12.14.10	Опухоли и опухолевидные образования суставов
12.14.11	Состояние суставов после оперативных вмешательств
12.14.12	Заболевания мягких тканей скелетно-мышечной системы
12.15	Заболевания позвоночника и спинного мозга
12.15.1	Основы лучевой диагностики заболеваний позвоночника и спинного мозга
12.15.1.1	Анатомия, рентгеноанатомия позвоночника и спинного мозга. Строение позвонков, межпозвонковых дисков и суставов, связки позвоночника. Варианты строения позвоночника. Двигательная функция позвоночника в рентгенологическом отображении
12.15.1.2	Классификация аномалий развития позвоночника: аномалии развития тел, дуг и отростков. Нарушения сегментации позвоночника
12.15.1.3	Нарушения развития позвоночника в подростковом периоде (болезнь Шюермана) - диспластический кифоз
12.15.1.4	Идиопатические и диспластические сколиозы
12.15.2	Механические повреждения позвоночника и спинного мозга
12.15.2.1	Основные сведения о механизме повреждений позвоночника
12.15.2.2	Классификация повреждений позвоночника
12.15.2.3	Повреждения связок и межпозвонковых дисков
12.15.2.4	Переломы тел, дуг и отростков позвонков
12.15.2.5	Вывихи и подвывихи позвонков
12.15.2.6	Сложные повреждения позвоночника
12.15.2.7	Особенности повреждений различных отделов позвоночника
12.15.2.8	Особенности огнестрельных повреждений позвоночника
12.15.2.9	Локализация инородных тел
12.15.2.10	Повреждения спинного мозга
12.15.2.11	Семиотика изменений при консервативном и оперативном лечении повреждений позвоночника
12.15.2.12	Исходы и осложнения повреждений позвоночника
12.15.3	Дегенеративные изменения позвоночника
12.15.3.1	Классификация
12.15.3.2	Хондроз. Межпозвонковый остеохондроз

12.15.3.3	Деформирующий спондилез
12.15.3.4	Лигаментоз (болезнь Форестье)
12.15.3.5	Спондилоартроз
12.15.3.6	Особенности дегенеративных изменений в позвоночнике. Хрящевые узлы тел позвонков (узлы Шморля)
12.15.3.7	Грыжи межпозвонковых дисков
12.15.3.8	Смещения и нестабильность позвоночника. Рентгенологические критерии нестабильности
12.15.3.9	Спондилолиз и спондилолистез
12.15.3.10	Лучевые исследования при оперативной фиксации позвоночника
12.15.4	Воспалительные заболевания позвоночника и спинного мозга
12.15.4.1	Неспецифический спондилит (остеомиелит позвоночника)
12.15.4.2	Туберкулезный спондилит
12.15.4.3	Поражения позвоночника при бруцеллезе
12.15.4.4	Сифилис позвоночника
12.15.4.5	Актиномикоз позвоночника
12.15.4.6	Поражения позвоночника при анкилозирующем спондилите и других ревматических заболеваниях
12.15.5	Опухоли позвоночника и спинного мозга
12.15.5.1	Доброкачественные опухоли позвоночника
12.15.5.2	Первичные злокачественные опухоли позвоночника
12.15.5.3	Метастатические опухоли позвоночника
12.15.5.4	Прорастание злокачественных опухолей в позвоночник (инвазия опухоли)
12.15.5.5	Опухоли и опухолевидные образования спинного мозга, корешков и оболочек
12.15.6	Изменения позвоночника при системных заболеваниях
12.15.6.1	Изменения позвоночника при эндокринных и метаболических заболеваниях
12.15.6.2	Изменения позвоночника при заболеваниях крови и РЭС
12.15.6.3	Изменения позвоночника при врожденных системных заболеваниях
12.15.6.4	Дифференциальная рентгенодиагностика заболеваний позвоночника
12.15.6.5	Ошибки в рентгенодиагностике заболеваний позвоночника

## Раздел 13

### Лучевая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы, брюшинного пространства и малого таза

Код	Наименования тем, элементов
13.1	Методики исследования
13.1.1	Бесконтрастные методы рентгенологического исследования мочеполовых органов, брюшинного пространства и малого таза
13.1.2	Контрастные средства. Методы внутривещного 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 брюшинного 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 брюшинного 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 брюшинного пространства
15.4.1	Ультразвуковая анатомия органов брюшинного 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 брюшинного 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 4**

#### **Рабочая программа учебного модуля 3 «Обучающий симуляционный курс»**

Обучающий симуляционный курс для освоения навыков по терапии проводится на базе Аккредитационно-симуляционного центра ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России с использованием инновационных технологий в обучении - интерактивных тренажеров.

**Цель обучающего симуляционного курса:** совершенствование компетенций, направленных на оказание неотложной помощи при возникновении угрожающих жизни состояний в условиях, приближенных к реальным.

#### **Задачи симуляционного курса**

1. Усовершенствовать навыки выполнения манипуляций в Центре симуляционного курса по лёгочно-сердечной реанимации
2. Отработка практического алгоритма действий при проведении сердечно-легочной реанимации и экстренной медицинской помощи

3. Формирование устойчивых профессиональных компетенций для ликвидации ошибок

4. Отработка индивидуальных практических навыков и умений и коммуникативных навыков в работе с коллегами при проведении сердечно-легочной реанимации пациентов и др. жизнеугрожающих состояний

5. Научить врача давать объективную оценку своим действиям.

### **Результаты обучения**

По окончании прохождения симуляционного курса врачи должны

#### **Знать:**

1. Стандарт оказания неотложной помощи по сердечно-лёгочной реанимации, алгоритм действий при кровотечении и др.

#### **Уметь:**

1. Осуществлять свою профессиональную деятельность, руководствуясь этическими и деонтологическими принципами в общении с коллегами, медицинским персоналом, устанавливать контакты с другими людьми

1. Проводить своевременные и в полном объеме неотложные лечебные мероприятия в случае развития геморрагического шока, остановки сердца и др.

2. Оценивать свою работу в команде при выполнении манипуляций

#### **Владеть:**

1. Усовершенствованными техническими навыками оказания неотложной помощи в рамках специальности.

2. Навыками работы в команде при проведении сердечно-легочной реанимации др.

### **Содержание курса**

#### **Раздел 4.1. Базовая сердечно-легочная реанимация с дефибрилляцией.**

Симуляционное оборудование: виртуальный робот-пациент - симулятор для проведения базовой СЛР «Родам» с возможностью регистрации (по завершении) следующих показателей: 1) глубина компрессий; 2) положение рук при компрессиях; 3) высвобождение рук между компрессиями; 4) частота компрессий; 5) дыхательный объём; 6) скорость вдоха. Учебный автоматический наружный дефибриллятор (АНД).

<b>Код</b>	<b>Наименование тем, элементов</b>
------------	------------------------------------



3.1.1	Тема 1. Оказание экстренной и медицинской помощи при остановке кровообращения в амбулаторно-поликлинической практике
3.1.1.1	Элемент 1. Обеспечение свободной проходимости дыхательных путей.
3.1.1.2	Элемент 2. Выбор точки для компрессии грудной клетки.
3.1.1.3	Элемент 3. Обеспечение непрямого массажа сердца.
3.1.1.4	Элемент 4. Проведение ИВЛ и массажа сердца при базовой реанимации
3.1.1.5	Элемент 5. Проведение дефибрилляции, ЭИТ
3.1.1.6	Элемент 6. Обеспечения искусственной вентиляции легких (ИВЛ)
3.1.1.7	Элемент 7. Организация согласованной работы в команде

## Раздел 4.2 Экстренная медицинская помощь взрослому

Симуляционное оборудование: Многофункциональная интерактивная система «Боди-Интеракт» робот-симулятор (модель взрослого пациента), позволяющий оценить состояние, выделить ведущие синдромы и оказать медицинскую помощь, в комплекте с оборудованием для проведения общемедицинских диагностических и лечебных вмешательств: 1) имитации дыхательных звуков и шумов; 2) визуализации экскурсии грудной клетки; 3) имитации пульсации центральных и периферических артерий; 4) генерации заданной электрокардиограммы на медицинское оборудование. 5) речевое сопровождение; 6) моргание глаз и изменение просвета зрачков; 7) имитация цианоза; 8) имитация аускультативной картины работы сердца, тонов/шумов сердца; 9) имитация потоотделения; 10) имитация изменения капиллярного наполнения и температуры кожных покровов; 11) имитация показателей сатурации, ЧСС через настоящий пульсоксиметр; 12) имитация показателей АД и температуры тела через симуляционный монитор пациента.

Код	Наименование тем, элементов
3.2.1	Тема 1. Острый коронарный синдром (ОКС1), кардиогенный шок
3.2.2	Тема 2. Острый коронарный синдром (ОКС2), отёк легких
3.2.3	Тема 3. Анафилактический шок (АШ)
3.2.4	Тема 4. Гиповолемия (ЖКК)
3.2.5	Тема 5. Бронхообструктивный синдром (БОС)
3.2.6	Тема 6. Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА)
3.2.7	Тема 7. Спонтанный пневмоторакс
3.2.8	Тема 8. Инородное тело в дыхательных путях
3.2.9	Тема 9. Гипогликемия
3.2.10	Тема 10. Гипергликемия
3.2.11	Тема 11. Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК)

## **14. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации".
3. 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".
4. 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".
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. №707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлениям подготовки «Здравоохранение и медицинские науки» (с изменениями и дополнениями от 15 июня 2017 г.)".
6. 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".
7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 7 февраля 2011 г. N 163 р «О Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2011-2015 годы».
8. 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».
9. Приказ Минздрава Российской Федерации № 700н от 07.10.2015 "О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование".
10. 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. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21 августа 2017 г. N 538н

13. Порядок оказания медицинской помощи по профилю «рентгенология»  
Статья 37 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об охране здоровья граждан в Российской Федерации»
14. Проект приказа Министерства здравоохранения РФ «Об утверждении Правил проведения рентгенологических исследований» от 3 декабря 2012 г.
15. Приказ Минздрава РСФСР от 02.08.91 N 132 "О совершенствовании службы лучевой диагностики. "
16. Приказ МЗ № 18 от 28.01.2002 г. «О типовой инструкции по охране труда для персонала.»
17. Роспотребнадзор. Постановление № 58 от 20.08.2007. О мерах по ограничению доз облучения.
18. Роспотребнадзор. Постановление № 11 от 21.04.2006. Об ограничении облучения населения при проведении Р-ских исследований.
19. СанПиН 2.6.1.1192-03 (Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов и проведению рентгенологических исследований.
20. О дополнении к Приказу МЗ РСФСР N 132 от 02.08.91 "О совершенствовании службы лучевой диагностики:
21. Приказ Минздрава РФ № 1177 от 20.12.2012 " Информированное добровольное согласие»
22. Письмо Минздрава РФ от 31 августа 2000 г. N 2510/9736-32 « О нормировании труда специалистов рентгеновских кабинетов».

## 14.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 14.2.1. Учебно-наглядные пособия

№	Наименование	Количество
<b>1</b>	<b>Стенды</b>	
	1. Уголок курсанта	1
	2. Будни кафедры	1
	3. Уголок врача	1
<b>2</b>	<b>Наглядные пособия</b>	
	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	
			Количество на кафедре	Электронное издание
1	<b>Иллюстрации к курсу лучевой диагностики</b> Учебно-наглядное пособие УДК 616-073.7 ББК – 53.6	Абдулкадыров С.А. Таибова П.А. Магомедрасулова С.Б. Саидова И.А. 2017г. Махачкала, ИПЦ ДГМУ, 2017г	30	
2	<b>Иллюстрации к курсу лучевой диагностики заболеваний эндокринной и центральной нервной системы.</b> Учебно-наглядное пособие УДК 616.43+616.8-073.7 ББК 54.15+56.1	Абдулкадыров С.А. Таибова П.А. Магомедрасулова С.Б. Саидова И.А. Махачкала, ИПЦ ДГМУ, 2017г.	30	

### 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
Итоговые тесты	1550
Ситуационные задачи	65

### 14.3.3. Интернет-ресурсы

Библиотека ДГМУ	<a href="https://dgm.ru/sveden/struct/strukturnye-podrazdeleniya-organy-upravleniya/biblioteka/">https://dgm.ru/sveden/struct/strukturnye-podrazdeleniya-organy-upravleniya/biblioteka/</a>
<b>Полнотекстовые базы данных</b>	
Издательство Sage	<a href="http://online.sagepub.com/">http://online.sagepub.com/</a>
Издательство Cambridge	<a href="http://www.journals.cambridge.org/archives">http://www.journals.cambridge.org/archives</a>
Annual Reviews Sciences Collection	<a href="http://arjournals.annualreviews.org/action/showJournals">http://arjournals.annualreviews.org/action/showJournals</a>
Патентная база данных компании Questel	<a href="http://www.orbit.com">http://www.orbit.com</a>
US National Library of Medicine National Institutes of Health	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>
Библиотека <a href="http://www.MedBook.net.ru">www.MedBook.net.ru</a> -электронные медицинские книги	<a href="http://www.med.book.net.ru/21.shtml">http://www.med.book.net.ru/21.shtml</a>
Портал медицинской литературы для вас	<a href="http://medulka.ru/">http://medulka.ru/</a>
Электронные издания Электронная библиотека учебников	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a>
Электронная библиотека РФФИ	<a href="http://www.rfbr.ru/">http://www.rfbr.ru/</a>
Государственная центральная научная медицинская библиотек	<a href="http://www.scsml.ru/">http://www.scsml.ru/</a>
<b>Периодические издания</b>	
Журнал для врачей всех специальностей	<a href="http://medi.ru/Doc/87.htm">http://medi.ru/Doc/87.htm</a>
Free Medical Journals	<a href="http://www.freemedicaljournals.com/">http://www.freemedicaljournals.com/</a>
Периодические издания Русский медицинский журнал	<a href="http://www.rmj.ru/current.htm">http://www.rmj.ru/current.htm</a>
Медпомощник	<a href="http://www.medicalpages.ru/">http://www.medicalpages.ru/</a>
Consilium Medicum	<a href="http://www.consilium-medicum.com/">http://www.consilium-medicum.com/</a>

Вестник рентгенологии	<a href="mailto:vestnik-rentg@mail.ru">vestnik-rentg@mail.ru</a>
Радиационная гигиена	<a href="mailto:journal@niirg.ru">journal@niirg.ru</a>
Диагностическая и интервенционная радиология	<a href="mailto:radiology-di@hotmail.com">radiology-di@hotmail.com</a>
Медицинская радиология и радиационная безопасность	<a href="mailto:medradiol@yandex.ru">medradiol@yandex.ru</a>
Russian Electronic Journal of Radiology (REJR)	<a href="mailto:rejr@rejr.ru">rejr@rejr.ru</a>
Флебология	<a href="http://www.mediasphera.ru">http://www.mediasphera.ru</a>
Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова	<a href="http://www.mediasphera.ru">http://www.mediasphera.ru</a>
Лучевая диагностика и терапия	<a href="https://radiomed.ru/journal">https://radiomed.ru/journal</a>
Компьютерная томография	<a href="http://appliedradiology.com/">http://appliedradiology.com/</a>
RSNA	<a href="http://pubs.rsna.org/journal/radiology">http://pubs.rsna.org/journal/radiology</a>
The New England Journal of Medicine	<a href="http://www.nejm.org">http://www.nejm.org</a>

#### 14.4. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование технических средств обучения	Количество на кафедре
1	Мультимедийный проектор с ноутбуком	2
2	Ноутбук	2
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», пр. Акушинского, 24	60 кв.м	5
2	Рентген кабинет	ГБУ РД РКБ - ЦСЭМП, ул. Пирогова, 3	55 кв.м	5

### 14.5.2. Учебные помещения

#### 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	Аккредитационно-симуляционный центр ДГМУ	500 м <sup>2</sup>	20

#### 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 80 кв. м. На одного слушателя (при максимальной одновременной нагрузке в 15 человек) составляет 6 кв.м.

## 15. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ В ФОРМЕ СТАЖИРОВКИ

не реализуется

## 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 и УВ, заведующий	РОД
4	Основы рентгенологических исследований. Организация службы лучевой диагностики	Абдулкадыров С.А.	доцент	ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, заведующий	РОД

5	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	Абдулкадыров С.А.	доцент	ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, заведующий	РОД
6	Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях	Абдулкадыров С.А.	доцент	ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, заведующий	РОД
7	Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи	Таибова П.А.		ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, ассистент	РОД
8	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
9	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

10	Лучевая диагностика заболеваний молочных желез	Тайбова П.А.		ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, ассистент	РОД
11	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
12	Лучевая диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы	Тайбова П.А.		ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, ассистент	РОД
13	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
14	Лучевая диагностика в педиатрии	Тайбова П.А.		ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, ассистент	РОД

15	Ультразвуковая диагностика	Каллаева А.Н.	доцент	ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ	РКБ-ЦСМЭП
16	Организация медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях	Исмаилов Э.С.		ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, ассистент	РКБ-ЦСМЭП
17	Оказание медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями	Исмаилов Э.С.		ФГБОУ ВО ДГМУ, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД и УВ, ассистент	РКБ-ЦСМЭП

## 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	Повышение квалификации
2	Объем программы (в т.ч. аудиторных часов)	144ч
3	Варианты обучения (ауд. часов в день, дней в неделю, продолжительность обучения - дней, недель, месяцев)	6 ч в день, 6 дней в неделю, 4 недели, 1 месяц
4	с отрывом от работы (очная)	С отрывом от работы, очная
	Вид выдаваемого документа после	Удостоверение о повышении квалификации

5	завершения обучения	
6	Требования к уровню и профилю предшествующего профессионального образования обучающихся	Высшее профессиональное образование по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика», «Медицинская информатика» и послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности «Рентгенология» или 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» .
7	Категории обучающихся	Врач-рентгенолог
8	Структурное подразделение университета, реализующее программу	Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УВ
9	Контакты	<a href="mailto:Luchkaf@mail.ru">Luchkaf@mail.ru</a>
10	Основной преподавательский состав	Абдулкадыров С.А., зав. кафедрой, доцент Тайбова П.А., ассистент
	Аннотация	
11	Цель и задачи программы	<b>Цель:</b> подготовка квалифицированного врача-рентгенолога, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности. <b>Задачи:</b> 1. Углубить базовые, фундаментальные медицинские знания, формирующие профессиональные компетенции врача-рентгенолога, способного успешно решать свои профессиональные задачи. 2. Совершенствовать профессиональную подготовку врача-рентгенолога, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин. 3. Сформировать умения в освоении новейших технологий и методик в диагностике заболеваний внутренних органов. 4. Совершенствовать способность врача-рентгенолога к самостоятельной профессиональной диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-

		<p>диагностический поиск, оказать в полном объеме медицинскую помощь при urgentных состояниях, провести профилактические мероприятия по сохранению жизни и здоровья во все возрастные периоды жизни пациентов, способного успешно решать свои профессиональные задачи.</p> <p>5. Совершенствовать систему общих и специальных знаний, умений, позволяющих врачу рентгенологу свободно ориентироваться в вопросах организации и экономики здравоохранения, страховой медицины, медицинской психологии</p>
12	Модули учебного плана программы (темы)	<p><b>Учебный модуль 1 "Фундаментальные дисциплины"</b></p> <p><b>1.1</b> Топографическая анатомия и оперативная хирургия</p> <p><b>1.2</b> Клиническая фармакология</p> <p><b>Учебный модуль 2 "Специальные дисциплины"</b></p> <p><b>2.1</b> Правовые основы медицинской деятельности. История лучевой диагностики</p> <p>Основы рентгенологических исследований</p> <p>Организация лучевой диагностики</p> <p><b>2.2</b> Медицинская информатика</p> <p><b>2.3</b> Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики</p> <p><b>2.4</b> Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях</p> <p><b>2.5</b> Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи</p> <p><b>2.6</b> Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения</p> <p><b>2.7</b> Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы и брюшной полости</p> <p><b>2.8</b> Лучевая диагностика заболеваний молочных желез</p> <p><b>2.9</b> Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы</p> <p><b>2.10</b> Лучевая диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы системы</p> <p><b>2.11</b> Лучевая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы, забрюшинного пространства и малого таза</p> <p><b>2.12</b> Лучевая диагностика в педиатрии</p> <p><b>Учебный модуль 3 "Смежные дисциплины"</b></p> <p>3.1 Ультразвуковая диагностика</p> <p><b>Учебный модуль 4 «Обучающий симуляционный курс»</b></p> <p><b>4.1</b> Базовая сердечно- легочная реанимация с дефибрилляцией.</p> <p><b>4.2.</b> Оказание экстренной медицинской помощи взрослому.</p>

