

Владимирский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Приволжский исследовательский медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ

Исполняющий обязанности директора  
Владимирского филиала ФГБОУ ВО «ПИМУ»

Минздрава России

Ю.В. Арсенина

«29» августа 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: **РЕНТГЕНОЛОГИЯ**

Специальность: **31.08.09 «РЕНТГЕНОЛОГИЯ»**  
(код, наименование)

Квалификация: **ВРАЧ-РЕНТГЕНОЛОГ**

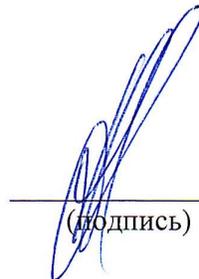
**КАФЕДРА: ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ С КУРСОМ АКУШЕРСТВА И  
ГИНЕКОЛОГИИ**

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

Трудоемкость дисциплины: **1044 А.Ч.**

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО– подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.09 «Рентгенология» утвержденным приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от «30» июня 2021г. № 557 .

Заведующий кафедрой хирургических болезней с курсом акушерства и гинекологии



А.Э. Абдуллаев

(подпись)

« 27 » 08 2024г.

СОГЛАСОВАНО  
Начальник УМО



(подпись)

И.Ю. Калашникова

«29» августа 2024 г.

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины «Рентгенология» (далее – дисциплина)

### 1.1. Цель и задачи освоения дисциплины:

Цель освоения дисциплины: реализация направлена на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды; создание и развитие универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в рамках специальности «Рентгенология».

### 1.2. Задачи дисциплины:

1. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача – рентгенолога и способного успешно решать свои профессиональные задачи.

2. Сформировать и 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 сфере своих профессиональных интересов.

4. Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск, провести в полном объеме необходимое рентгенодиагностическое исследование, в том числе при urgentных состояниях, провести мероприятия по ограничению лучевой нагрузки на пациентов и персонал, способного успешно решать свои профессиональные задачи.

5. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача рентгенолога и способного успешно решать свои профессиональные задачи.

6. Подготовить врача-специалиста, владеющего навыками и врачебными манипуляциями по рентгенологии и общеврачебными манипуляциями по оказанию скорой и неотложной помощи.

7. Сформировать и совершенствовать систему общих и специальных знаний, умений, позволяющих врачу свободно ориентироваться в вопросах организации и экономики здравоохранения, страховой медицины, медицинской психологии.

### 1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основные положения законодательства Российской Федерации в области радиационной безопасности населения;
- общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации, нормативные правовые акты, определяющие ее деятельность Стандарты медицинской помощи;
- физика рентгенологических лучей, методы получения рентгеновского изображения, закономерности формирования рентгеновского изображения (сциалогия);
- рентгенодиагностические аппараты и комплексы, принципы устройства, типы и характеристики рентгенологических компьютерных томографов, принципы устройства, типы и характеристики компьютерных и магнитно-резонансных томографов
- основы получения изображения при рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии;
- рентгеновская фототехника Техника цифровых рентгеновских изображений Информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации, средства лучевой визуализации отдельных органов

и систем организма человека, физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии

- физические и технологические основы компьютерной томографии, показания и противопоказания к рентгеновской компьютерной томографии;

- основные протоколы компьютерно-томографических исследований, варианты реконструкции и постобработки изображений, дифференциальная диагностика заболеваний органов и систем, фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов, безопасность проведения компьютерно-томографических исследований.

- физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии, показания и противопоказания к магнитно-резонансному томографическому исследованию; правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии, специфика медицинских изделий для магнитно-резонансной томографии основные протоколы магнитно-резонансных исследований  
Варианты реконструкции и постобработки магнитно-резонансных изображений  
Дифференциальная магнитно-резонансная диагностика заболеваний органов и систем  
Особенности магнитно-резонансных исследований в педиатрии  
Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнитно-контрастных средств

- вопросы безопасности томографических исследований

- физические и технологические основы ультразвукового исследования  
Медицинские показания и медицинские противопоказания к диагностическим и лечебным рентгенологическим исследованиям  
Основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека.

- принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения;

- алгоритм рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования  
Ранние признаки заболеваний, а также воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, методы формирования групп риска развития профессиональных заболеваний;

- принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и гендерных групп;

- показатели эффективности рентгенологических исследований, (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения;

- автоматизированные системы сбора и хранения результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека.

Обучающийся должен знать:

- основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности;

- основные положения и программы статистической обработки данных;

- правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «Рентгенология», в том числе в форме электронного документа;

- правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

- должностные обязанности медицинских работников рентгенологических отделений (кабинетов), в том числе кабинета компьютерной томографии и кабинета магнитно-

резонансной томографии;

– формы планирования и отчетности работы рентгенологического отделения (кабинета), в том числе кабинета компьютерной томографии и кабинета магнитно-резонансной томографии;

- критерии оценки качества оказания первичной медико-санитарной помощи, в том числе специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи

- Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии

– методика сбора жалоб и анамнеза у пациента (их законных представителей);

– методика физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация);

– клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания;

– правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации.

**Уметь:**

- интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов;

– выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования; определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований;

– выполнять рентгенологическое исследование на различных типах рентгенодиагностических аппаратов, выполнять компьютерное томографическое исследование на различных моделях рентгенологических компьютерных томографов; выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование на различных магнитно-резонансных томографах

– обосновывать и выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним; обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения для выполнения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования; выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое исследование) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с контрастированием сосудистого русла (компьютерно-томографическая ангиография, магнитно-резонансно-томографическая ангиография);

– интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания;

– сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования и другими исследованиями;

– интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных в других медицинских организациях. Выбирать физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований;

– применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов;

- выполнять рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования различных органов и систем организма человека в объеме, достаточном для решения клинической задачи
- применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов. Обосновывать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом (в том числе компьютерном томографическом) и магнитно-резонансно-томографическом;
- укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования для решения конкретной диагностической задачи;
- выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов: органов грудной клетки и средостения; органов пищеварительной системы, в том числе функциональные исследования пищевода, желудка, тонкой кишки, ободочной и прямой кишки, желчного пузыря; обзорную рентгенографию брюшной полости, полипозиционную рентгенографию брюшной полости; головы и шеи, в том числе обзорные и прицельные рентгенограммы всех отделов черепа, линейную томографию всех отделов черепа, ортопантографию, визиографию; молочных (грудных) желез, в том числе маммографию, томосинтез молочной железы; сердца и малого круга кровообращения, в том числе полипроекционную рентгенографию сердца, кардиометрию; костей и суставов, в том числе рентгенографию, линейную томографию, остеоденситометрию; мочевыделительной системы, в том числе обзорную урографию, экскреторную урографию, уретерографию, цистографию; органов малого таза, в том числе пельвиографию, гистерографию;
- интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных рентгенологических исследований у взрослых и детей; выполнять протоколы компьютерной томографии, в том числе: спиральной многосрезовой томографии; конусно-лучевой компьютерной томографии; компьютерного томографического исследования высокого разрешения; виртуальной эндоскопии;
- выполнять компьютерную томографию наведения: для пункции в зоне интереса; для установки дренажа; для фистулографии;
- выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при компьютерных томографических исследованиях, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности;
- выполнять варианты реконструкции компьютерно-томографического изображения: двухмерную реконструкцию; трехмерную реконструкцию разных модальностей; построение объемного рендеринга; построение проекции максимальной интенсивности; выполнять измерения при анализе изображений;
- документировать результаты компьютерного томографического исследования; формировать расположение изображений для получения информативных жестких копий; интерпретировать и анализировать данные компьютерных томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных ранее;
- интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской компьютерной томографии, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов: головы и шеи, органов грудной клетки и средостения; органов пищеварительной системы и брюшной полости; органов эндокринной системы; молочных (грудных) желез; сердца и малого круга кровообращения; скелетно-мышечной системы; мочевыделительной системы и репродуктивной системы;
- интерпретировать и анализировать компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом

Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ);

– выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование с учетом противопоказаний к магнитно-резонансной томографии, пользоваться специальным инструментарием для магнитно-резонансных исследований; выполнять магнитно-резонансно-томографические исследования с применением контрастных лекарственных препаратов, использовать стресс-тесты при выполнении магнитно-резонансно-томографических исследований.

– интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений: легких; органов средостения; лицевого и мозгового черепа; головного мозга; ликвородинамики; анатомических структур шеи; органов пищеварительной системы;- органов и внеорганных изменений брюшинного пространства;- органов эндокринной системы;сердца; сосудистой системы; молочных желез; скелетно-мышечной системы; связочно-суставных структур суставов; мочевыделительной системы; органов мужского и женского таза,интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений ор-ганов и систем взрослых и детей с учетом МКБ.

– оценивать нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и гендерных особенностей; проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ;

– интерпретировать, анализировать и обобщать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе выполненных ранее;

– определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования;

– составлять, обосновывать и представлять лечащему врачу план дальнейшего рентгенологического исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;

– выявлять и анализировать причины расхождения результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами;

– определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с учетом МКБ;

– использовать автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и работы во внутрибольничной сети.

– организовывать проведение профилактических (скрининговых) исследований во время медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом

стандартов медицинской помощи;

- интерпретировать и анализировать результаты выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека.
- выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении;
- проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека, а также иных видов исследований;
- интерпретировать и анализировать информацию о выявленном заболевании и динамике его течения;
- анализировать данные иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности проведения рентгенологических исследований;
- обосновывать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований; оформлять заключение по результатам выполненного рентгенологического исследования в соответствии с МКБ.
- заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа;
- пользоваться статистическими методами изучения объема и структуры медицинской помощи населению, работать в информационно-аналитических системах;
- использовать информационные медицинские системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;
- осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей рентгенолаборантами и младшим медицинским персоналом;
- применять социально-гигиенические методики сбора и медик-статистического анализа информации о показателях, характеризующих состояние здоровья различных возрастных и гендерных групп.
- выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания;
- оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания));
- применять лекарственные препараты и изделия медицинского назначения при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

**Владеть:**

- определение показаний к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным;
- обоснование отказа от проведения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования, информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксация мотивированного отказа в медицинской документации;
- выбор и составление плана рентгенологического исследования (в том числе

- компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению;
- оформление заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с МКБ, или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда;
  - обеспечение безопасности рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности;
  - расчет дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и регистрация ее в протоколе исследования;
  - создание цифровых и жестких копий рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований;
  - архивирование выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований в автоматизированной сетевой систем.
  - проведение рентгенологических исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами;
  - интерпретация результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека;
  - оформление заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического), регистрация в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при исследовании;
  - определение медицинских показаний для проведения дополнительных исследований;
  - оформление экстренного извещения при выявлении рентгенологической картины инфекционного или профессионального заболевания;
  - использование автоматизированной системы архивирования результатов исследования;
  - подготовка рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациент.
  - составление плана и отчета о работе врача-рентгенолога;
  - ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа, контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом;
  - консультирование врачей-специалистов и находящегося в распоряжении медицинского персонала по выполнению рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований;
  - контроль учета расходных материалов и контрастных препаратов, контроль рационального и эффективного использования аппаратуры и ведения журнала по учету технического обслуживания медицинского оборудования
  - выполнение требований по обеспечению радиационной безопасности, организация дозиметрического контроля медицинского персонала рентгенологических (в том

- числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических отделений (кабинетов) и анализ его результатов, контроль предоставления пациентам средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения;
- использование информационных медицинских систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
  - использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну;
  - обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.
  - оценка состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме;
  - распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме;
  - оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания));
  - применение лекарственных препаратов и изделий медицинского назначения при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО:

2.1. Дисциплина «Рентгенология» относится к обязательной части (индекс Б1.О.1) Блока 1 ООП ВО. Дисциплина изучается на 1 и 2 курсе обучения.

## 3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции		Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ФГОС	Профстандарт		
1.	УК -1	-	Способность критически и системно анализировать - в области медицины и фармации, определять возможности и способы их применения в профессиональном контексте.	ИД-1 <sub>УК-1.1</sub> Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации. ИД-2 <sub>УК-1.2</sub> Умеет критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации. ИД-3 <sub>УК-1.3</sub> Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; ИД-4 <sub>УК-1.4</sub> . Умеет выделять этапы решения и действия по решению задачи; находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи в области медицины

				и фармации; ИД-5 <sub>УК-1.5</sub> Умеет рассматривать различные варианты решения, определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи в области медицины и фармации.
2.	УК-2	-	Способность, реализовывать проект и управлять им.	ИД-1 <sub>УК-2.1</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта в области медицины и фармации совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих его достижение. ИД-2 <sub>УК-2.1</sub> Знает основы проектного менеджмента и международные стандарты управления проектом. ИД-3 <sub>УК-2.3</sub> Умеет определять проблемное поле проекта и возможные риски с целью разработки превентивных мер по их минимизации. ИД-4 <sub>УК-2.4</sub> Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач. ИД-5 <sub>УК-2.5</sub> Публично представляет результаты реализации проекта.
3.	УК-3	-	Способность руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению.	ИД-1 <sub>УК-3.1</sub> Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. ИД-2 <sub>УК-3.2</sub> Понимает особенности поведения людей в составе команд врачей, среднего и младшего медицинского персонала, с которыми взаимодействует. ИД-3 <sub>УК-3.3</sub> Предвидит результаты (последствия) личных действий, планирует последовательность шагов для достижения результата. ИД-4 <sub>УК-3.4</sub> Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене.
4.	УК-4	-	Способность выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности.	ИД-1 <sub>УК-4.1</sub> Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в вопросах медицины и фармации. ИД-2 <sub>УК-4.2</sub> Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач ИД-3 <sub>УК-4.3</sub> Ведет деловую переписку в сфере медицины и фармации, учитывая

				<p>особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>ИД-4<sub>УК-4.4</sub> Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>ИД-5<sub>УК-4.5</sub> Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) языка (-ов) на государственный язык.</p>
5.	УК-5	-	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории.	<p>ИД-1<sub>УК-5.1</sub> Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) и реализует намеченные цели для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>ИД-2<sub>УК-5.2</sub> Понимает важность - перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы, развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>ИД-3<sub>УК-5.3</sub> Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>ИД-4<sub>УК-5.4</sub> Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p> <p>ИД-5<sub>УК-5.5</sub> Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</p> <p>ИД-6<sub>УК-5.6</sub> Владеет здоровьесберегающими средствами и методами для укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.</p> <p>ИД-7<sub>УК-5.7</sub> Использует основы физической культуры для осознанного выбора с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности.</p>
6.	ОПК- 1	-	Способность использовать информационно-коммуникационн	ИД-1 <sub>ОПК-1.1</sub> Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.

			ые технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности.	<p>ИД-2<sub>ОПК-1.2</sub> Применяет базовые основы информатики при решении задач в сфере медицины и фармации.</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-1.3</sub> Использует современные информационные технологии и программные средства для решения медицинских задач.</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-1.4</sub> Умеет работать в медицинской информационной системе, вести электронную медицинскую карту.</p> <p>ИД-5<sub>ОПК-1.5</sub> Применяет основные принципы организации оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий, применяет их на практике.</p> <p>ИД-6<sub>ОПК-1.6</sub> Знает и умеет применять на практике основные принципы обеспечения информационной безопасности в медицинской организации.</p>
7.	ОПК-2	-	Способность применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.	<p>ИД-1<sub>ОПК-2.1</sub> Применяет современные технологии и методы оперативного управления персоналом.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-2.2</sub> Разрабатывает и осуществляет мероприятия, направленные на реализацию стратегии управления персоналом в лечебных и фармацевтических учреждениях.</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-2.3</sub> Обеспечивает документационное сопровождение мероприятий, направленных на реализацию стратегии управления персоналом в сфере медицины и фармации.</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-2.4</sub> Оценивает организационные и социальные последствия осуществления мероприятий, направленных на реализацию стратегии управления персоналом в сфере медицины и фармации.</p> <p>ИД-5<sub>ОПК-2.5</sub> Применяет российское законодательство в части работы с персоналом при решении профессиональных задач.</p>
8.	ОПК-3.	-	Способность осуществлять педагогическую деятельность	<p>ИД-1<sub>ОПК-3.1</sub> Владеет современными образовательными технологиями и обучению, профессионально использует их в процессе обучения.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-3.2</sub> Организует методически и реализует практически учебный курс согласно образовательным программам высшего образования по специальности «Рентгенология»</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-3.3</sub> Применяет современные методики преподавания профильных</p>

				<p>дисциплин.</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-3.4</sub> Планирует и выстраивает мотивации обучающихся в сфере медицины и фармации.</p> <p>ИД-5<sub>ОПК-3.5</sub> Формирует у обучающихся интеллектуальные потребности, в том числе к научно-исследовательской деятельности.</p>
9.	ОПК-4		Способность проводить рентгенологическое исследование (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретировать результаты	<p>ИД-1<sub>ОПК-4.1</sub> Составляет план рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического) в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-4.2</sub> Выполняет рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое исследование) и магнитно-резонансно-томографическое исследование, в том числе с контрастированием сосудистого русла и исследуемого органа и системы.</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-4.3</sub> Анализирует и интерпретирует рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания, результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований.</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-4.4</sub> Формулирует патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с учетом МКБ.</p> <p>ИД-5<sub>ОПК-4.5</sub> Формулирует заключение рентгенологического - (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда.</p>
10.	ОПК-5.	-	Способность организовывать и проводить	ИД-1 <sub>ОПК-5.1</sub> Формулирует план диспансерного наблюдения и предупреждения профессиональных

			профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях	<p>болезней.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-5.2</sub> Применяет методы первичного анализа и осмотра.</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-5.3</sub> Организует медицинские осмотры с учетом возраста, состояния здоровья, профессии в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и иными документами.</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-5.4</sub> Организует и проводит и проводить иммунопрофилактику инфекционных заболеваний у взрослого населения в соответствии с действующими клиническими рекомендациями.</p> <p>ИД-5<sub>ОПК-5.5</sub> Планирует проведение диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития.</p>
11.	ОПК-6	-	Способность проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	<p>ИД-1<sub>ОПК-6.1</sub> Оценивает медико-статистические показатели заболеваемости, инвалидности и смертности, характеризующие населения, порядок их вычисления и оценки.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-6.2</sub> Применяет методы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей здоровья населения.</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-6.3</sub> Формулирует основы медицинского страхования и деятельности медицинского учреждения в условиях страховой медицины.</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-6.4</sub> Систематизирует информацию, выбирает оптимальный способ ее обработки и презентации.</p> <p>ИД-5<sub>ОПК-6.5</sub> Осуществляет аналитическую деятельность с применением современных информационных технологий.</p>
12.	ОПК-7.	-	Способность участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	<p>ИД-1<sub>ОПК-7.1</sub> Выявляет состояния, оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе, клинические признаки внезапного прекращения кровообращения требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме,</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-7.2</sub> Применяет методы и приемы оказания оказывать медицинскую помощь в экстренной форме, согласно национальным клиническим рекомендациям.</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-7.3</sub> Применяет лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в</p>

				экстренной форме.
13.	ПК -1	A/01.8	Проведение рентгенологическ их исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов.	<p>ИД-1<sub>ПК-1</sub> Рассматривает общие вопросы организации, работы кабинетов и отделений рентгенологии, нормативные акты, их роль и место в системе ЛПУ; – физико-технические основы методов лучевой диагностики (УЗД, КТ и МРТ).</p> <p>ИД-2<sub>ПК-1</sub>. Планирует мероприятия по радиационной безопасности при рентгенологических исследованиях на основании знаний требований и нормативов СЭС к помещению и работе аппаратуры;</p> <p>ИД-3<sub>ПК-1</sub>. Собирает полный анамнез заболевания и оценивает тяжесть состояния больного с выявлением признаков заболевания, требующие интенсивной терапии или неотложной хирургической помощи;</p> <p>ИД-4<sub>ПК-1</sub>. Определить вид, объем и последовательность методов лучевой диагностики в зависимости от заболевания, определить специальные лучевые технологии исследования, необходимые для уточнения диагноза,</p> <p>ИД-4<sub>ПК-1</sub> Анализирует и интерпретирует полученные рентгенологические симптомы и синдромы, а также результаты магнитно-резонансного, ультразвукового исследований и других технологий лучевой диагностики; рассматривает случаи дифференциальной лучевой диагностики и обоснование клинического диагноза;</p> <p>ИД-5<sub>ПК-1</sub> Планирование на основании результатов лучевых методов диагностики тактики лечения пациентов, а также рассматривает и прогнозирует вероятность различных исходов заболевания.</p>
14.	ПК-2	A/02.8	Организация и проведение профилактически х (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения.	<p>ИД-1<sub>ПК-2.1</sub> Формулирует план диспансерного наблюдения и предупреждения профессиональных болезней.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-2.2</sub> Применяет методы первичного анализа и осмотра.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-2.3</sub> Организует медицинские осмотры с учетом возраста, состояния здоровья, профессии в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и иными документами.</p> <p>ИД-4<sub>ПК-2.4</sub> Организует и проводит и</p>

				<p>проводить иммунопрофилактику инфекционных заболеваний у взрослого населения в соответствии с действующими клиническими рекомендациями.</p> <p>ИД-5<sub>ПК-2.5</sub> Планирует проведение диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития.</p>
15.	ПК-3	A/03.8	<p>Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-3</sub>. Оценивает медико-показатели заболеваемости, инвалидности и смертности, характеризующие населения, порядок их вычисления и оценки.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-3</sub>. Применяет методы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей здоровья населения.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-3</sub>. Формулирует основы медицинского страхования и деятельности медицинского учреждения в условиях страховой медицины.</p> <p>ИД-4<sub>ПК-3</sub>. Систематизирует информацию, выбирает оптимальный способ ее обработки и презентации.</p> <p>ИД-5<sub>ПК-3</sub>. Осуществляет аналитическую деятельность с применением современных информационных технологий.</p>
16.	ПК-4	A/04.8	<p>Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-4</sub>. Выявляет состояния, оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе, клинические признаки внезапного прекращения кровообращения требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме,</p> <p>ИД-2<sub>ПК-4</sub>. Применяет методы и приемы оказания оказывать медицинскую помощь в экстренной форме, согласно национальным клиническим рекомендациям.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-4</sub>. Применяет лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.</p>

**Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:**

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
-------	-----------------	---------------------------------	---

1.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5,	Раздел 1. Основы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан.	
1.1	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Тема 1.1. Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ.	Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ. Структура и организация рентгенодиагностического кабинета, рентгеновского отделения и отделения лучевой диагностики в многопрофильной больнице. Обеспечение права, в том числе отдельных категорий граждан, на доступную медицинскую помощь. Нормативное регулирование реализации прав пациента. Штатное расписание. Должностные обязанности медицинского персонала рентгеновских отделений (кабинетов), отделений лучевой диагностики. Порядки и стандарты оказания медицинской помощи по профилю «рентгенология». Профессиональный стандарт по специальности «рентгенология».
1.2		Тема 1.2. Оценка качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.	Объем и содержание понятий «качество медицинской помощи». Понятие доказательной медицины в рентгенологии и лучевой диагностике. Цифровая медицина и рентгенология. Методы математической статистики в медицине. Принципы математического моделирования. Принятие решений в медицине. Основы медицинской информатики. Показатели качества работы рентгенодиагностического кабинета, рентгеновского отделения и отделения лучевой диагностики. Отчетная документация.
1.3		Тема 1.3. Организация рентгенологической службы в детских учреждениях.	Правовая основа организации рентгенологической службы в детских больницах и отделениях. Оснащение рентгеновских отделений в детских медицинских учреждениях. Требования к оборудованию отделения. Требования к рентгеновской аппаратуре. Требования к радиационной безопасности у детей. Показания и противопоказания к исследованиям у детей. Особенности исследований у детей. Особенности компьютерно-томографических и магнитно-резонансных исследований у детей различного возраста.
1.4		Тема 1.4. Медицинская этика и деонтология	Определение понятий медицинская этика и деонтология. Принципы деонтологии и этики медицинских работников. Взаимоотношения медицинских работников с пациентами. Особенности взаимоотношений в рентгеновском кабинете и при проведении различных лучевых

		исследований. Взаимоотношения между медицинскими работниками внутри коллектива и между медицинскими работниками различных специальностей и уровня ответственности за пациента.
2.	Раздел 2. Общие вопросы рентгенологии	
2.1	Тема 2.1. Открытие рентгеновских лучей. Свойства рентгеновских лучей.	Открытие рентгеновских лучей. Вильгельм Конрад Рентген. Биография ученого. Предшественники и последователи В. Рентгена. Первый опыт применения рентгеновских аппаратов в медицине. Значение открытия рентгеновских лучей для человечества. Свойства рентгеновских лучей. Отечественные школы рентгенологов. Зарубежные школы рентгенологов. Становление и перспективы развития рентгенологии.
2.2	Тема 2.2. Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	Природа и физические свойства рентгеновских лучей. Характеристическое и тормозное рентгеновское излучение. Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом. Качественная и количественная характеристика рентгеновского излучения. Принципы получения рентгеновского излучения.
2.3	Тема 2.3. Устройство рентгеновской трубки и рентгеновских аппаратов	Устройство рентгеновской трубки: катод и анода. Этапы получения тормозного рентгеновского излучения. Термоэлектронная эмиссия. Ускорение, фокусировка, торможение свободных электронов. Диафрагмирование рентгеновского излучения. Охлаждение анода. Электрическая схема рентгеновского аппарата.
2.4	Тема 2.4. Основные принципы формирования рентгеновского изображения, законы скиалогии	Основные принципы и закономерности формирования рентгеновского изображения. Закон ослабления рентгеновского излучения в веществе. Геометрия рентгеновского излучения. Законы скиалогии. Динамический нерезкость.
2.5	Тема 2.5. Современные технологии получения, хранения и обработки изображения.	Регистрация рентгеновского изображения. Рентгеновская пленка и принцип получения изображения на пленке. Рентгенография. Рентгеноскопия. Флюорография. Устройства для получения цифровых изображений. Аппаратные функции обработки изображений. DICOM формат изображений. Системы PACS и цели ее внедрения (система архивации и передачи изображений).
2.6	Тема 2.6. Радиационная безопасность в рентгенологии.	Взаимодействие рентгеновского излучения с биологическими объектами. Дозы рентгеновского излучения. Эффекты воздействия ионизирующего излучения на биологические объекты на молекулярном,

		<p>тканевом, организменном уровнях. Радиочувствительность и радиопоражаемость органов и систем организма. Острое и хроническое воздействие ионизирующего излучения на организм человека. Стохастические и нестохастические эффекты ионизирующих излучений. Защита от ионизирующего излучения. Основные методы защиты от ионизирующего излучения. Особенности защиты при проведении рентгенологических вмешательств. Дозовые нагрузки при проведении рентгенологических исследований и вмешательств.</p>
3.	Раздел 3. Частные вопросы рентгенологической диагностики.	
3.1	Тема 3.1. Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи.	<p>Обзорная рентгенография черепа. Стандартные проекции - прямая и боковая. Дополнительные - аксиальные, полуаксиальные и прицельные. Рентгеноанатомия структур черепа. Специальные исследования пневматизированных образований: пазух (лобные, решетчатые, околоносовые, пазухи основной кости) и ячеек височных костей. Рентгеноанатомия шейного отдела позвоночника.</p> <p>Лучевая диагностика врожденных пороков развития черепа и шейного отдела позвоночника.</p> <p>Лучевое исследование головного мозга и шейного отдела позвоночника. Компьютерная томография головного мозга, в том числе с контрастным усилением. Магнитно-резонансная томография головного мозга и шейного отдела позвоночника.</p> <p>Лучевое исследование при черепно-мозговой травме. Рентгенологическая семиотика травм черепа. Классификация травм черепа. Прогноз в зависимости от объема поражения.</p> <p>Лучевое исследование при доброкачественных и злокачественных опухолях костей черепа и головного мозга. Выбор метода исследования. Лучевая семиотика патологических процессов.</p> <p>Лучевая диагностика неопухолевых заболеваний шейного отдела позвоночника. Лучевая оценка опухолевых поражений шейного отдела позвоночника и спинного мозга.</p> <p>Лучевая диагностика патологии органов ротовой полости и глотки. Выбор оптимального диагностического алгоритма и метода исследования.</p> <p>Лучевая диагностика заболеваний щитовидной</p>

3.2		<p>Тема 3.2. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения.</p>	<p>и паращитовидных желез, околоушных желез.</p> <p>Нормальная грудная клетка в рентгеновском изображении. Методы исследования органов дыхания: классические рентгенологические методики, компьютерная и магнитно-резонансная томография.</p> <p>Аномалии и пороки развития трахеи, бронхов и легких. Дегенеративно дистрофические заболевания легких. Травматические поражения трахеи, бронхов, легких. Инородные экзогенные и эндогенные тела бронхов и легких. Первичные острые пневмонии. Вторичные острые пневмонии. Хронические воспалительные и нагноительные процессы в легких. Рентгенологическая диагностика поражений легких при COVID-19. Грибковые заболевания легких. Паразитарные заболевания легких. Пневмоконниозы.</p> <p>Доброкачественные опухоли бронхов и легких. Рак легкого. Метастатические опухоли легких.</p> <p>Изменения в легких при некоторых системных заболеваниях: злокачественные заболевания системы крови, саркоидоз легких, коллагенозы, аутоиммунные заболевания. Туберкулез легких.</p>
3.3		<p>Тема 3.3. Рентгенодиагностика заболеваний органов пищеварения.</p>	<p>Принципы рентгенологического исследования органов ЖКТ. Общая рентгеносемиотика заболеваний органов ЖКТ.</p> <p>Особенности методики рентгенологического исследования пищевода при различной его патологии. Рентгеноанатомия пищевода. Рентгенодиагностика заболеваний пищевода. Пороки и аномалии развития. Нейромышечные заболевания пищевода. Эзофагоспазм. Трансмиграция слизистой оболочки в области пищеводно-желудочного перехода. Недостаточность пищеводно-желудочного перехода. Язвенная болезнь и симптоматические язвы. Эзофагит. Грыжи пищеводного отверстия и слабых мест диафрагмы. Посттравматические грыжи. Ожоги пищевода. Дивертикул пищевода. Варикозное расширение вен пищевода. Доброкачественные опухоли пищевода. Саркома пищевода. Рак пищевода.</p> <p>Особенности методики рентгенологического исследования желудка при различной его патологии. Рентгеноанатомия желудка. Рентгенодиагностика заболеваний желудка. Аномалии развития. Хронический гастрит. Хронический распространенный гастрит: антральный гастрит, регидный антральный гастрит, эрозивный гастрит, полиповидный гастрит, хронический гастрит и язвенная</p>

			<p>болезнь желудка. Болезнь Менетрие. Язвенная болезнь желудка и симптоматические язвы. Осложнения язвенной болезни желудка. Резкие заболевания желудка. Доброкачественные опухоли желудка. Саркома желудка. Рак желудка.</p> <p>Особенности методики рентгенологического исследования тонкого кишечника при различной его патологии. Рентгеноанатомия тонкого кишечника. Рентгенодиагностика заболеваний тонкого кишечника. Пороки и аномалии развития. Хронический энтероколит. Синдром мальабсорбции. Болезнь Крона тонкой кишки. Туберкулез кишечника. Абдоминальный актиномикоз. Карциноид тонкой кишки. Доброкачественные опухоли тонкой кишки. Рак тонкой кишки. Метастазы рака в тонкий кишечник.</p> <p>Особенности методики рентгенологического исследования толстого кишечника при различной его патологии. Рентгеноанатомия толстого кишечника. Рентгенодиагностика заболеваний толстого кишечника. Пороки и аномалии развития. Мегакolon. Дивертикулярная болезнь. Дискинезии. Хронический колит Неспецифический язвенный колит. Болезнь Крона толстого кишечника. Карциноид. Псевдомембранозный колит. Ишемические поражения. Доброкачественные опухоли толстого кишечника. Рак толстого кишечника.</p> <p>Поражения органов ЖКТ при злокачественных новообразованиях лимфатической и кровеносной ткани.</p> <p>Рентгенодиагностика неотложных состояний при заболеваниях ЖКТ: прободение полого органа, непроходимость ЖКТ, травматические поражения.</p> <p>Компьютерная и магнитно-резонансная томография в диагностике заболеваний органов ЖКТ.</p>
3.4		<p>Тема 3.4. Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы.</p>	<p>Проблема современной диагностики рака молочной железы. Методы лучевой диагностики заболеваний молочной железы: рентгенологическая диагностика (маммография, дуктография, пневмокистография); ультразвуковая; компьютерная и магнитно-резонансная томография; морфологическая (пункционная биопсия, трепан-биопсия). Нормальная рентгеноанатомия молочной железы. Рентгенологическая семиотика заболеваний молочных желез. Воспалительные заболевания</p>

		<p>молочных желез. Дигормональные дисплазии. Доброкачественные опухоли и опухолеподобные процессы молочной железы. Классификация рака молочной железы. Рак молочной железы: неинфильтрирующий рак, инфильтрирующий рак, саркома, метастатические поражения, рецидив злокачественных опухолей.</p>
3.5	<p>Тема 3.5. Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.</p>	<p>Классификация поражений ССС. Классификация структурных заболеваний сердца пороков сердца. Распространенность пороков сердца. Рентгенологические методики обследования ССС. Контрастное вещество для исследования органов ССС. Рентгеноанатомия сердца и сосудов. Качественная и количественная оценка состояния сердца и сосудов. Принципы диагностики заболеваний сердца и сосудов.</p> <p>Нормальная рентгеноанатомия сердца и сосудов. Качественная и количественная оценка состояния сердца и сосудов. Принципы диагностики заболеваний сердца и сосудов. Оценка положения сердца в грудной полости, вариантная анатомия и рентгеноанатомия сердца и сосудов.</p> <p>Рентгенологическая диагностика приобретенных пороков сердца. Понятие комбинированный и сочетанный приобретенный порок сердца. Рентгеносемиотика приобретенных пороков сердца. Изменение легочного кровотока при ППС. Изменение камер сердца. Течение, осложнения, исходы. Послеоперационная оценка состояния сердца и сосудов при приобретённых пороках сердца.</p> <p>Рентгенологическая диагностика врожденных пороков сердца. Врожденные пороки с нормальным легочным кровотоком, редуцированным и увеличенным легочным кровотоком. Рентгеносемиотика врожденных пороков сердца. Изменение легочного кровотока при ВПС. Изменение камер сердца. Течение, осложнения, исходы. Послеоперационная оценка состояния сердца и сосудов при врожденных пороках сердца.</p> <p>Компьютерная и магнитно-резонансная томография в диагностике пороков сердца. Значение ультразвукового исследования в диагностике заболеваний сердца и сосудов.</p> <p>Диагностика ишемической болезни сердца. Современные методы диагностики и лечения хронической ишемической болезни сердца и острого коронарного синдрома. Приобретенная</p>

			патология аорты. Значение Компьютерная и магнитно-резонансная томографии и ультразвукового исследования.
3.6		Тема 3.6. Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата.	<p>Общая методика рентгенологического исследования костей и суставов. Рентгенологические симптомы и анализ теневого изображения. Анатомическое и физиологическое обоснование рентгенологических симптомов. Формулировка заключения. Границы рентгенологического метода исследования и общий анализ ошибок при рентгенодиагностике заболеваний костей и суставов. Жизнедеятельность кости при нормальных и патологических условиях в свете рентгенологического исследования.</p> <p>Травматические поражения костей и суставов: принципы рентгенологического исследования травматических повреждений костей и суставов; переломы, вывихи, течение, прогноз; рентгенологические особенности огнестрельных поражений костей и суставов.</p> <p>Рентгенодиагностика воспалительных заболеваний костей и суставов: туберкулез костей и суставов; сифилис костей и суставов. Гнойные заболевания костей и суставов</p> <p>Рентгенологическая картина костей и суставов при различных общинфекционных, грибковых и паразитарных заболеваниях.</p> <p>Врожденные системные заболевания скелета. Врожденные и приобретенные деформации.</p> <p>Изменения костей и суставов при заболеваниях других систем человеческого организма и при воздействии различных внешних и внутренних факторов, физических факторов: изменения костей при нарушениях витаминного баланса; изменения костей при заболеваниях ретикуло-эндотелиальной системы и органов кроветворения; костная система и ее связи с выделительными и пищеварительными органами; изменения скелета токсического характера; поражения костей и суставов при эндокринных заболеваниях; поражения костной системы при длительном введении в организм некоторых химических веществ (свинца, висмута); поражения костной системы при длительном введении в организм некоторых химических веществ (свинца, висмута, фтора и т.д.).</p> <p>Остеохондропатии. Группа фиброзных остеоидистрофий.</p> <p>Новообразования костей: доброкачественные новообразования костей; первичные</p>

		злокачественные новообразования костей; вторичные злокачественные новообразования костей; костные метастазы при некоторых редких новообразованиях различных органов. Хронические заболевания суставов - артрозы, артропатии, полиартриты, новообразования.
3.7	Тема 3.7. Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей.	Методы лучевого исследования мочевыделительной системы. Нормальная и лучевая анатомия, физиология и эмбриология в урологии. Нормальная рентгеноанатомия мочевыделительной системы. Классификация заболеваний мочевыделительной системы. Врожденные пороки и аномалии развития. Травмы почек, мочеточников и мочевого пузыря. Воспалительные заболевания почек, мочевого пузыря. Мочекаменная болезнь (уролитиаз). Кисты почек. Опухолевые поражения почек, мочеточников и мочевого пузыря: доброкачественные опухоли, рак почки, рак мочевого пузыря, метастазы в почки. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек, мочеточника и мочевого пузыря. Компьютерная и магнитно-резонансная томография. Радионуклидная диагностика в урологии.
3.8	Тема 3.8. Особенности рентгенологических исследований у детей.	Особенности нормальной анатомии различных органов и систем у детей в зависимости от возраста. Показания к рентгенологическому исследованию. Области применения компьютерной и магнитно-резонансной томографии, ультразвукового исследования. Лучевая безопасность при рентгеновских исследованиях. Гигиенические требования по ограничению доз облучения детей при рентгенологических исследованиях. Особенности медицинского облучения детей. Определение дозы медицинского облучения детей. Особенности подготовки детей к исследованию.

### 5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (АЧ)			
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2	3	4
Аудиторная работа, в том числе						
Лекции (Л)	2,7	96	32	32	14	18
Лабораторные практикумы (ЛП)	-	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	14,3	517	156	156	95	110
Семинары (С)	3,2	116	38	38	16	24
Самостоятельная работа (СРО)	8,8	315	98	98	55	64

Промежуточная аттестация						
Зачет /экзамен			экзамен	экзамен	экзамен	экзамен
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ</b>	29	1044	324	324	180	216

## 6. Содержание дисциплины:

### 6.1. Разделы дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)				
		Л	ПЗ	С	СРО	Всего
1	Раздел 1. Основы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан.	8	16	8	32	64
2	Раздел 2. Общие вопросы рентгенологии.	26	72	32	86	216
3	Раздел 3. Частные вопросы рентгенологической диагностики.	62	429	76	197	764
	<b>ИТОГО</b>	96	517	116	315	1044

Л – лекции; ЛП- лабораторные практикумы, ПЗ – практические занятия; С – семинары; СРО – самостоятельная работа обучающихся.

### 6.2. Тематический план лекций:

№ п/п	Наименование тем лекций	Трудоемкость в АЧ
1.	Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ.	2
2.	Оценка качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.	2
3.	Организация рентгенологической службы в детских учреждениях.	2
4.	Медицинская этика и деонтология	2
5.	Открытие рентгеновских лучей. Свойства рентгеновских лучей.	4
6.	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	4
7.	Устройство рентгеновской трубки и рентгеновских аппаратов.	4
8.	Основные принципы формирования рентгеновского изображения, законы скиалогии.	4
9.	Современные технологии получения, хранения и обработки изображения.	4
10.	Радиационная безопасность в рентгенологии.	6
11.	Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи.	4
12.	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения.	14
13.	Рентгенодиагностика заболеваний органов пищеварения.	10
14.	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы.	6
15.	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.	8
16.	Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата.	12
17.	Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей.	4
18.	Особенности рентгенологических исследований у детей.	4

ИТОГО (всего - 96 АЧ)	
-----------------------	--

6.3. Тематический план лабораторных практикумов не предусмотрен учебным планом

6.4. Тематический план практических занятий:

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Трудоемкость в АЧ
1.	Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ.	4
2.	Оценка качества оказания. медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.	4
3.	Организация рентгенологической службы в детских учреждениях.	4
4.	Медицинская этика и деонтология	4
5.	Открытие рентгеновских лучей. Свойства рентгеновских лучей.	6
6.	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	6
7.	Устройство рентгеновской трубки и рентгеновских аппаратов.	6
8.	Основные принципы формирования рентгеновского изображения, законы скиалогии.	6
9.	Современные технологии получения, хранения и обработки изображения.	6
10.	Радиационная безопасность в рентгенологии.	42
11.	Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи.	18
12.	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения.	122
13.	Рентгенодиагностика заболеваний органов пищеварения.	89
14.	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы.	36
15.	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.	72
16.	Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата.	72
17.	Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей.	16
18.	Особенности рентгенологических исследований у детей.	4
	ИТОГО (всего - 517 АЧ)	

6.5. Тематический план семинаров:

№ п/п	Наименование тем семинаров	Трудоемкость в АЧ
1.	Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ.	2
2.	Оценка качества оказания. медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.	2
3.	Организация рентгенологической службы в детских учреждениях.	2
4.	Медицинская этика и деонтология	2
5.	Открытие рентгеновских лучей. Свойства рентгеновских лучей.	4
6.	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	4
7.	Устройство рентгеновской трубки и рентгеновских аппаратов.	4
8.	Основные принципы формирования рентгеновского изображения, законы скиалогии.	4
9.	Современные технологии получения, хранения и обработки	4

	изображения.	
10.	Радиационная безопасность в рентгенологии.	12
11.	Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи.	6
12.	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения.	20
13.	Рентгенодиагностика заболеваний органов пищеварения.	12
14.	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы.	4
15.	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.	12
16.	Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата.	14
17.	Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей.	6
18.	Особенности рентгенологических исследований у детей.	2
	ИТОГО (всего - 116 АЧ)	

#### 6.6 Виды и темы самостоятельной работы:

№ п/п	Наименование тем самостоятельной работы	Трудоемкость в АЧ
1.	Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ.	8
2.	Оценка качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.	8
3.	Организация рентгенологической службы в детских учреждениях.	8
4.	Медицинская этика и деонтология	8
5.	Открытие рентгеновских лучей. Свойства рентгеновских лучей.	10
6.	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	10
7.	Устройство рентгеновской трубки и рентгеновских аппаратов.	10
8.	Основные принципы формирования рентгеновского изображения, законы скиалогии.	10
9.	Современные технологии получения, хранения и обработки изображения.	10
10.	Радиационная безопасность в рентгенологии.	20
11.	Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи.	20
12.	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения.	32
13.	Рентгенодиагностика заболеваний органов пищеварения.	23
14.	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы.	24
15.	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.	34
16.	Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата.	34
17.	Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей.	26
18.	Особенности рентгенологических исследований у детей.	20
	ИТОГО (всего - 315 АЧ)	

#### 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

№	Год	Формы контроля	Наименование раздела (темы)	Коды	Оценочные средства		
					Виды	Кол-во	Кол-

п/п	обучения			дисциплины	компетенций			контрольных вопросов	вариантов тестовых заданий
1.	1,2	Текущий контроль	Контроль освоения раздела ( темы )	Раздел 1. Основы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Тестовый контроль.	60	Неограниченно при компьютерном тестировании	
				Раздел 2. Общие вопросы рентгенологии.		Тестовый контроль.	60		
				Раздел 3. Частные вопросы рентгенологической диагностики.		Тестовый контроль.	60		
2.	1,2	Промежуточная	Экзамен	Все темы разделов		Экзаменационные вопросы	65	5	

		аттес- ция						
--	--	---------------	--	--	--	--	--	--

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

### 8.1. Перечень основной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1.	Галански М., Деттмер З. и др. Лучевая диагностика. Грудная клетка- М.: МЕДпресс-информ, 2022. - 384 с.	1	
2	Илясова Е. Б., Приезжева В. Н., Чехонацкая М. Л. Лучевая диагностика. Учебное пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022 г.	1	
3	Мёллер Т.Б., Райф. Э. Карманный атлас рентгенологической анатомии.- М.,: Лаборатория Знаний, 2022.- 399 с.	1	
4	Мартенсен К.М.; Пер. с англ. Рентгенология. Техника исследований и анализ изображений. – М.,: Издательство Панфилова, 2021.- 612 с		1
5	Трутень В.П. Рентгенология. Учебное пособие. -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.- 336 с.		1
6	Методические рекомендации МР 2.6.1.0215-20 «Оценка радиационного риска у пациентов при проведении рентгенорадиологических исследований» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 21 сентября 2020 г.).		1

### 8.2. Перечень дополнительной литературы:

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1.	Абакумов М.М. Ахалазия верхнего пищеводного сфинктера: клиника, диагностика, лечение. М.: Специальное Издательство Медицинских Книг. 2017. - 128 с.		1
2.	Алешкевич, А.И. Лучевая диагностика и лучевая терапия / А.И. Алешкевич. - М.: Новое знание, 2017. - 382 с.		1
3.	Васильев А.Ю Лучевая диагностика. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 319 с.		1
5.	Власов Е. А. Опухоли мозга. КТ- и МРТ-диагностика. М.: СпецЛит. 2018. 623 с.		1
6.	Дарби М. Клиническая интерпретация рентгенограммы легких: справочник. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2018. - 216 с.		1

7.	Китаев В.М., Китаев С.В., Бронов О.Ю. Лучевая диагностика патологии костной ткани. – М.: МЕДПРЕСС-информ. -2021.- 184 с.		1
8.	Китаев В.М., Белова И.Б., Бронов О.Ю, Китаев С.В. Компьютерная томография в пульмонологии. - М.: МЕДПРЕСС-информ, 2022. – 160 с.		1
9.	Китаев, В.М. Лучевая диагностика заболеваний головного мозга / В.М. Китаев. - М.: МЕДпресс-информ, 2018. - 136 с.		1
10.	Контроль радиационной безопасности. Под ред. Е.И. Воробьева. М.: Медицина, 1989.-302 с.		1
11.	Линденбратен Л.Д, Королук И.П. Медицинская радиология. УЧЕБНИК. М.: Медицина. 2000.-289 с.		1
12.	Мазур В.Г. Лучевая диагностика аномалий и пороков развития пищеварительного тракта у детей / В.Г. Мазур. - СПб.: Спецлит, 2019. - 38 с.		1
13.	Лин Ю. К. Дифференциальный диагноз при КТ и МРТ. - М.: Медицинская литература, 2017. – 368 с.		1
14.	Медицинская рентгенология: Технические аспекты. Клинические материалы. Радиационная безопасность. Под ред. Ставицкого Р.В. М.: МНПИ. 2003.-231 с.		1
15.	Пён Ин Чхве. Лучевая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта. М.: Панфилова. 2018. 496 с.		1
16.	Росс, Д.С. и Мур. К. Р. Лучевая диагностика. Позвоночник. М.: Панфилова. 2018. -1184 с.		1
17.	Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика. Учебник. Том 1. М.: ГЭОТАР-Медиа.2012.- 324с.		1
18.	Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика. Учебник. Том 2. М.: ГЭОТАР-Медиа.2012.-356 с.		1
19.	Терновой С.К., Сеницын В.Е. Лучевая диагностика и лучевая терапия. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 436 с.		1
20.	Тублин М. Лучевая диагностика. Органы мочеполовой системы. М.: Панфилова. 2018.- 608 с.		1
21.	Федерле, Розадо-де-Кристенсон, Раман. Лучевая анатомия. Грудь, живот, таз. М.: Панфилова. 2018. 1128 с.		1
22.	Шаабан А.М. Диагностическая визуализация в гинекологии: в трех томах. Том 3. М.: Мед-Пресс. 2018. 368 с.		1
23.	Шумакова Т.А. Применение международной классификации BI-RADS в маммологической практике. Руководство для врачей. ЭЛБИ-СПб. 2018. 208 с.		1
24.	Холленберг Г.М. МРТ костно-мышечной системы. Дифференциальная диагностика. М.: МЕДпресс-информ. 2015. 664 с.		1
25.	Фишбах Ф. МРТ печени. М.: МЕДпресс-информ. 2015. -256 с.		1
26.	Розадо-де-Кристенсон. Лучевая диагностика.		1

	Опухоли органов грудной клетки. М.: Панфилова. 2018. 608 с.		
27.	Румболдт З. КТ- и МРТ-визуализация головного мозга. Подход на основе изображений. М.: МЕДпресс-информ. 2016. 424 с.		1

### 8.3. Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Васильев А.Ю., Ольхов Е.Б. Лучевая диагностика. Учебник для студентов педиатрических факультетов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 211 с.		1
2	Терновой, С.К. Васильев А. Ю., Сеницын В. Е., Шехтер А. И. Лучевая диагностика и терапия: Учебник для студентов медицинских вузов в 2-х томах – Т. 1.: Общая лучевая диагностика. М.: Медицина, 2008.- 367 с.		1
3	Терновой, С.К. Васильев А. Ю., Сеницын В. Е., Шехтер А. И. Лучевая диагностика и терапия: Учебник для студентов медицинских вузов в 2-х томах– Т. 2.: Частная лучевая диагностика. М.: Медицина, 2008.- 401с.		1
4	Линденбратен Л.Д. Очерки истории российской рентгенологии. М.: Видар. 1995		1
5	Власов П.В. Беседы о рентгеновских лучах. М.: Молодая гвардия. 1988.		1
6	Догра В. С. Интервенционные процедуры под ультразвуковым контролем. М.: Медицинская литература. 2018. - 336 с.		1
7	Лучевая диагностика. Учебное пособие под ред. В.Д. Завадской Ч. 1: Методы лучевой диагностики. Лучевая анатомия органов и систем. Основные патологические синдромы. М.: Видар-М. 2009.- 278 с.		1
8.	Л.А. Тимофеева, В.Н. Диомидова. Общее руководство по лучевой диагностике. Рентгенология и радионуклидная диагностика. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2012 – 80 с.	Электронный ресурс	
9.	Радиационная безопасность пациентов при проведении рентгенологических процедур: учебная лекция /Н.А. Аكوпова, Е.П. Ермолина; ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последиplomного образования». – М.: ГБОУ ДПО РМАПО, 2016. – 54с.	Электронный ресурс	
10	Сборник материалов для рентгенолаборантов методические рекомендации / Т.А. Зорина, О.А. Бучко, Т.Ф. Моисеева и др. - Омская региональная общественная организация «Омская профессиональная сестринская ассоциация»- 2020.-119 с.	Электронный ресурс	
11	Радиационная защита детей в лучевой	Электронный	

	диагностике: Методические указания.—М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2016.—32 с	ресурс	
12	Применение референтных диагностических уровней для взрослых пациентов в лучевой диагностике. Методические рекомендации. - ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»,2020. -36с	Электронный ресурс	

8.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС): <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено

8.4.2. Доступы, приобретенные университетом

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	ЭБС «Консультант студента»: комплект «Медицина. Здравоохранение (ВО), комплект Медицина. Здравоохранение (СПО), комплект Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English, комплект «Медицина (ВО)	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия : до 31.12.2024

	Учебники 3.0» <a href="https://www.studentlibrary.ru/">https:// www.studentlibrary. ru/</a>			
2.	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»: <a href="https://www.rosmedlib.ru">https://www.rosmedlib.ru</a>	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия : до 31.12.2024
3.	Электронная библиотечная система «BookUp»: <a href="https://www.books-up.ru">https://www.books-up.ru</a>	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. Коллекция подписных изданий формируется точно. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с компьютеров университета.  Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».	Не ограничено  Срок действия : до 31.07.2024
4.	Электронная библиотека «Юрайт»: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия : до 31.05.2024
5.	Электронная библиотека	Коллекция периодических изданий по менеджменту,	С любого компьютера и	Не ограничено

	«Гребенников»: <a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>	маркетингу и управлению кадрами	мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	но  Срок действия : до 31.07.2024
6.	Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» (договор на бесплатной основе): <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	Коллекция изданий из фондов библиотек-участников Консорциума сетевых электронных библиотек (более 360 вузов)	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия : не ограничен
7.	Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY»: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с компьютеров ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия : 31.12.2024
8.	Электронные периодические издания в составе базы данных «ИВИС»: <a href="http://eivis.ru/">http://eivis.ru/</a>	Электронные медицинские журналы. Доступ к журналу «Санитарный врач» предоставляется с издательской платформы с сайта <a href="https://panor.ru/">https://panor.ru/</a>	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по логину и паролю	Не ограничено  Срок действия : 31.12.2024
9.	Электронная коллекция Open Access в составе Электронно-	Учебные и научные издания, периодические издания, статьи различной тематической	С любого компьютера и мобильного устройства по	Не ограничено

	библиотечной системы ZNANIUM.COM (договор на бесплатной основе): <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>	направленности (в том числе по медицине и биологии)	индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Срок действия : до 31.12.2024
10.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе): <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки.	Не ограничено  Срок действия не ограничен (договор пролонгируется каждые 5 (пять) лет).
11.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе): <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено  Срок действия : не ограничен
12.	Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС)	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников	Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному	Не ограничено

	научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)	научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский»	логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Срок действия : не ограничен
13.	Электронные периодические издания МИАН (в рамках Национальной подписки): <a href="http://www.mathnet.ru/">http://www.mathnet.ru/</a>	Коллекция электронных версий математических журналов Математического института им. В.А. Стеклова РАН.	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено  Срок действия : не ограничен
14.	Электронное периодическое издание «Успехи химии» (в рамках Национальной подписки): <a href="https://uspkhim.ru/">https://uspkhim.ru/</a>	Электронная версия журнала «Успехи химии».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено  Срок действия : не ограничен
15.	Электронное периодическое издание «Успехи физических наук» (в рамках Национальной подписки): <a href="https://ufn.ru/">https://ufn.ru/</a>	Электронная версия журнала «Успехи физических наук».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено  Срок действия : не ограничен
16.	Электронное периодическое издание «Квантовая электроника» (в рамках	Электронная версия журнала «Квантовая электроника».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено  Срок

	Национальной подписки): <a href="https://ufn.ru/">https://ufn.ru/</a>			действия : не ограничен
17.	Электронные коллекции издательства Springer Nature (в рамках Национальной подписки): <a href="https://rd.springer.com/">https://rd.springer.com/</a>	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	Не ограничен  Срок действия : не ограничен
18.	База данных периодических изданий издательства Wiley (в рамках Национальной подписки): <a href="http://www.onlinelibrary.wiley.com">www.onlinelibrary.wiley.com</a>	Периодические издания издательства Wiley по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)	Не ограничен  Срок действия : 31.12.2024
19.	База данных The Cochrane Library (в рамках Национальной подписки): <a href="http://www.cochranelibrary.com">www.cochranelibrary.com</a>	Научные материалы по медицине: информация о клинических испытаниях, кокрейновские обзоры, некокрейновские систематические обзоры, методологические исследования, технологические и экономические оценки по определенной теме и заболеванию	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)	Не ограничен  Срок действия : 31.12.2024
20.	База данных периодических изданий издательства Lippincott Williams	Периодические издания издательства LWW по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничен

	& Wilkins (в рамках Национальной подписки): <a href="http://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi">ovidsp.ovid.com/autologin.cgi</a>			Срок действия : 31.12.2024
21.	База данных Questel Orbit (в рамках Национальной подписки): <a href="https://www.orbit.com/">https://www.orbit.com/</a>	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета	Не ограничено  Срок действия : 31.12.2024
22.	Коллекция BMJ Knowledge Resources от издательства BMJ Publishing (в рамках Национальной подписки): <a href="http://journals.bmj.com">journals.bmj.com</a>	Периодические издания издательства BMJ Publishing по медицинским наукам. BMJ Case Reports - база данных, содержащая отчеты о клинических случаях, истории болезней и информацию о распространенных и редких заболеваниях	С компьютеров университета, с любого компьютера по логину и паролю (предоставляется библиотекой по запросу)	Не ограничено  Срок действия : 31.12.2024
23.	Электронная коллекция «eBook Collections» издательства SAGE Publishing (в рамках Национальной подписки): <a href="http://sk.sagepub.com/books/discipline">sk.sagepub.com/books/discipline</a>	Полнотекстовые электронные книги от издательства SAGE Publishing по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета	Не ограничено  Срок действия : не ограничен

## 8.4.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Отечественные ресурсы				

1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ): <a href="http://нэб.пф">http://нэб.пф</a>	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничен
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничен
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка: <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и Ближнего зарубежья	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничен
4.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ: <a href="https://cr.minzdrav.gov.ru/#!/">https://cr.minzdrav.gov.ru/#!/</a>	Клинические рекомендации (протоколы лечения), алгоритмы действий врача (блок-схемы, пути ведения), методические рекомендации, справочная информация	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничен
<b>Зарубежные ресурсы (указаны основные)</b>				
1.	PubMed: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США для поиска публикаций по медицине и биологии в англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах издательских описаний	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничен
2.	Directory of Open Access Journals: <a href="http://www.doaj.org">http://www.doaj.org</a>	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничен
3.	Directory of open access books (DOAB): <a href="http://www.doabooks.org">http://www.doabooks.org</a>	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничен

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

9.1. Перечень помещений, позволяющий обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью:

1. Лекционный зал:
  2. Аудитории для семинарских и практических занятий:
  3. В качестве помещений с симуляционной техникой используются помещения и техника рентгеновских кабинетов с отключенным электропитанием или высоким напряжением на рентгеновской трубке.
- 9.2. Перечень оборудования, позволяющий обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью:

1. Тематические индивидуальные наборы рентгенограмм с описанием клинических картины заболевания, тематические индивидуальные наборы компьютерных и магнитно-резонансных томограмм с описанием картины заболевания.
2. Негатоскопы.
3. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран).
4. Учебные доски.
5. Оборудование рентгеновских кабинетов, кабинетов ультразвуковых компьютерных

9.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п. п.	Программное обеспечение	Кол-во лицензий	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ и дата договора
1	Программный комплекс CommuniGate Pro Ver. 6.3	11200	Платформа коммуникаций (электронная почта, файловый обмен)	АО«СТАЛ КЕРСОФТ»	7112	22с-1805 от 23.08.2022
2	Samoware Desktop client	300	Почтовый клиент	АО«СТАЛ КЕРСОФТ»	6296	22С-3603 от 24.11.2022
3	WEBINAR (ВЕБИНАР)		Платформа для онлайн мероприятий	ООО "ВЕБИНАР ТЕХНОЛОГИИ"	3316	17-3К от 28.04.2022
4	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 от 28.05.2018
5	МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛО	283	без ограничения с правом на получение

	для образовательных организаций, без ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.			ГИИ"		обновлений на 1 год.
6	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License - Лицензия	1500	Средства антивирусной защиты		207	04-ЗК от 10.02.2023
7	Trusted.Net	10000	Средства управления доступом к информационным ресурсам	ООО "Цифровые технологии"	1798	218 от 13.12.2021
8	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
9	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
10	Astra Linux Special Edition вариант лицензирования «Орел»	17	Операционная система для рабочих станций	ООО "РУСБИТЕ X-АСТРА"	369	22С-3602 от 30.11.2022
11	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный	3	Операционная система	ООО "РУСБИТЕ X-АСТРА"	369	22С-3602 от 30.11.2022

	(«Воронеж»)					
12	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)	1	Операционная система	ООО "РУСБИТЕ Х-АСТРА"	369	22С-3243 от 31.10.2022
13	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)	4	Операционная система	ООО "РУСБИТЕ Х-АСТРА"	369	22С-3243 от 31.10.2022
14	AliveColors Business (лицензия для образовательных учреждений) 10-14 пользователей	10	Графический редактор	ООО «АКВИС Лаб»	4285	23С-269 от 16.02.2023
15	Master Pdf Editor для образовательных учреждений	10	Редактор PDF файлов	ООО «Коде Индастри»	10893	23С-269 от 16.02.2023
16	СПС КонсультантПлюс	50	Справочная система	ЗАО "КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС"	212	03-ЗК от 09.02.2023
17	Jalinga Studio	2		ООО "ЛАБОРАТОРИЯ ЦИФРА"	4577	214 от 08.12.2021, 23с-71 от 14.02.2023
18	«КриптоПро CSP» версии 5.0, 4332; «КриптоПро CSP» версии 5.0, 8835	306	Средства криптографической защиты информации и электронной подписи	ООО "КРИПТОПРО"	4332	12-305 от 28.12.21
19	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	

Владимирский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Приволжский исследовательский медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

---

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

рабочая программа по дисциплине  
«Рентгенология»

---

Специальность: 31.08.09 Рентгенология

Форма обучения: очная

№ пп	№ и наименование раздела программы	Содержание внесенных изменений	Дата вступления изменений в силу	Подпись исполнителя
1				

Утверждено на заседании кафедры

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
,уч.ст, уч.звание

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка