



Программа Государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации — программа ординатуры) 31.08.09 «Рентгенология» и учебным планом.

Разработчик программы:  
зав. кафедрой лучевой диагностики,  
к.м.н.



Е.М. Добренькая

Программа Государственной итоговой аттестации обсуждена и одобрена на заседании кафедры лучевой диагностики.

Протокол № 10 от « 6 » мая 2022 года.

Заведующий кафедрой  
лучевой диагностики, к.м.н.



Е.М. Добренькая

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела ординатуры



В.Г. Петреченкова

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1.1. Программа Государственной итоговой аттестации выпускников основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.09 «Рентгенология»** разработана на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 02.03.2016) «Об образовании в Российской Федерации» (опубликован в издании «Собрание законодательства Российской Федерации», 2012, №53, ст. 7598; 2013, № 19, ст. 2326; № 23, ст. 2878; № 27, ст. 3462; № 30, ст. 4036; № 48, ст. 6165; 2014, № 6, ст. 562, ст. 566; № 19, ст. 2289; № 22, ст. 2769; № 23, ст. 2933; № 26, ст. 3388; № 30, ст. 4217, ст. 4257, ст. 4263; 2015, № 1, ст. 42, ст. 53, ст. 72; № 14, ст. 2008; № 27, ст. 3951, ст. 3989; № 29, ст. 4339, ст. 4364; № 51, ст. 7241; 2016, № 1, ст. 8, ст. 9, ст. 24, ст. 78);
- Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1258 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.09 «Рентгенология», утвержденный приказом Минобрнауки России от 30.06.2021 №557;
- Приказ Минздрава России от 03.09.2013 N 620н «Об утверждении порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 18 марта 2016 г. N 227 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки";
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 19.03.2019 г. №160н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-рентгенолог»;
- Локальные нормативные акты, регулирующие организацию и проведение государственной итоговой аттестации.

### 1.2. Государственная итоговая аттестация в структуре программы ординатуры

Государственная итоговая аттестация относится в полном объеме к обязательной части программы – Блок 3. Государственная итоговая аттестация – и завершается присвоением **квалификации врач-рентгенолог.**

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Трудоемкость освоения программы государственной итоговой аттестации

выпускников основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.09 «Рентгенология» составляет 3 зачетных единицы, из них: 2 зачетных единицы приходятся на подготовку к государственному экзамену и 1 зачетная единица – государственные итоговые испытания в форме государственного экзамена.

## II. ТРЕБОВАНИЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация выпускников основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.09 «Рентгенология» должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-рентгенолога в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности.

Обучающиеся допускаются к государственной итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом программы ординатуры по специальности 31.08.09 «Рентгенология».

Обучающимся, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается диплом об окончании ординатуры, подтверждающий получение высшего образования по программе ординатуры по специальности 31.08.09 «Рентгенология».

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственную итоговую аттестацию по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается организацией самостоятельно), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена, состоящего из трех этапов: 1) междисциплинарного тестирования; 2) оценка практических навыков, 3) устного собеседования по образовательной программе, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Государственная итоговая аттестация включает оценку сформированности у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности 31.08.09 «Рентгенология» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), путём оценки знаний, умений и владений в соответствии с содержанием программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.09 «Рентгенология» и характеризующих их готовность к выполнению профессиональных задач,

соответствующих квалификации – врач-рентгенолог.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

обучающихся, успешно освоивших основную профессиональную образовательную программу высшего образования по специальности

### **31.08.09. Рентгенология**

В результате освоения программы ординатуры по специальности «Рентгенология» выпускник должен обладать универсальными и профессиональными компетенциями.

### III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ

В результате освоения программы ординатуры у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой ординатуры.

**3.1.** Программа ординатуры должна устанавливать следующие универсальные компетенции (УК):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению.
Коммуникация	УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-5. Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории.

**3.2.** Программа ординатуры должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Деятельность в сфере информационных технологий	ОПК-1.Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной

	безопасности
Организационно-управленческая деятельность	ОПК-2. Способен применять основные принципы организации управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико- статистических показателей
Педагогическая деятельность	ОПК-3.Способен осуществлять педагогическую деятельность
Медицинская деятельность	ОПК-4. Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерно-томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретировать результаты
	ОПК-5. Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях
	ОПК-6. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала
	ОПК-7. Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства

Программа ординатуры должна устанавливать следующие профессиональные компетенции (ПК):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Диагностическая деятельность:	ПК-1. Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
Лечебная деятельность:	ПК-2. Готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов.

### Перечень знаний, умений и навыков врача-рентгенолога, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций

В результате изучения специальности врач-специалист «рентгенолог» 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 (скиалогия)
- Рентгенодиагностические аппараты и комплексы
- Принципы устройства, типы и характеристики рентгенологических компьютерных томографов
- Принципы устройства, типы и характеристики 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
- Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии
- Показания и противопоказания к магнитно-резонансному томографическому исследованию
- Физико-технические основы методов лучевой визуализации:
  - рентгеновской компьютерной томографии;
  - магнитно-резонансной томографии;
  - ультразвуковых исследований
- Физико-технические основы гибридных технологий
- Правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии
- Специфика медицинских изделий для магнитно-резонансной томографии
- Вопросы безопасности томографических исследований
- 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
- Физические и технологические основы ультразвукового исследования

- Медицинские показания и медицинские противопоказания к диагностическим и лечебным рентгеноэндovasкулярным исследованиям
- Основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека

## **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 компьютерно-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 компьютерно-томографического и магнитно-томографического исследованиями 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 компьютерно-томографических) и магнитно-



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 кишок, 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, ортопантомографию, 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 модельностей;
  - 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 и репродуктивной систем.
- Интерпретировать и анализировать компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом 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 изменений:
  - легких;
  - органов средостения;
  - лицевого и мозгового черепа;
  - головного мозга;
  - ликвородинамики;
  - анатомических структур шеи;
  - органов пищеварительной системы;
  - органов и внеорганных изменений забрюшинного 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 органов 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

## **ВЛАДЕТЬ**

- Определением 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
- Обоснованием отказа от проведения рентгенологического исследования (в том числе компьютерно-томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования, информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксация мотивированного отказа в медицинской документации
- Выбором и составлением 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
- Оформлением заключения рентгенологического исследования (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
- Обеспечением безопасности рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности
- Расчетом дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и регистрация ее в протоколе исследования
- Созданием цифровых и жестких копий рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований
- Архивированием выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований в автоматизированной сетевой системе.

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (Блок 3)

Государственная итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения программы ординатуры по специальности **31.08.09. «Рентгенология»** должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-инфекциониста в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Первый этап. Оценка овладения практическими навыками.

Представляет оценку овладения выпускниками практическими навыками.

Набор практических навыков для каждого обучающегося включает в себя: набор клинических, биохимических, инструментальных, рентгенологических (в том числе компьютерно-томографических), функциональных исследований по профилю специальности «Рентгенология» и навыки проведения различных видов исследований с составлением клинико-рентгенологического заключения, а также навыки оказания неотложной помощи на фантомах и муляжах. Ответы обучающимся оформляются в письменной форме.

Критерии оценки:

«Отлично» - продемонстрировано уверенное умение выполнять навык, сопровождаемое полным, развернутым комментарием, показана совокупность осознанных знаний о выполняемом исследовании, показаниях и противопоказаниях к выполнению, правильность составления клинико-рентгенологического заключения с грамотным и емким обоснованием. Комментарий сформулирован с использованием медицинской терминологии, изложен литературным языком, демонстрирует авторскую позицию ординатора.

«Хорошо» - продемонстрировано умение выполнять навык, сопровождаемое частичным комментарием, показаны принципиально важные знания о выполняемом виде исследования, показаниях и противопоказаниях к выполнению. Недочеты в составлении клинико-рентгенологического заключения исправлены ординатором самостоятельно. Ответ сформулирован с использованием медицинской терминологии, изложен литературным языком.

«Удовлетворительно» - продемонстрировано умение выполнять навык, показаны принципиально важные знания о выполняемом виде исследования, показаниях и противопоказаниях к выполнению. Недочеты в составлении клинико-рентгенологического заключения исправлены ординатором с помощью преподавателя. Ответ сформулирован с использованием медицинской терминологии. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

«Неудовлетворительно» - навык не продемонстрирован или продемонстрированное выполнение состоит из разрозненных элементов, и не приводит к конкретно поставленной цели. Дан неполный комментарий, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Ординатор не осознает связь выполняемой манипуляции и теории. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа ординатора.

Второй этап. Междисциплинарное тестирование.

Тестирование проводится в пределах объема знаний, умений и навыков, установленных в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.09 Рентгенология (уровень подготовки кадров высшей квалификации). Тестирование проводится в Центре тестирования. Выпускникам предлагается ответить на 100 заданий в тестовой форме из 1000 в течение астрономического часа. Результаты тестирования оформляются в виде протокола.

Критерии оценки I этапа ГИА:

«Отлично» - 91% и выше правильных ответов тестовых заданий;

«Хорошо» - от 81% до 90% правильных ответов тестовых заданий;

«Удовлетворительно» - от 71% до 80% правильных ответов тестовых заданий;

«Неудовлетворительно» - ниже 70% правильных ответов тестовых заданий.

Для допуска к сдаче практических навыков ординатору необходимо набрать не менее 71% баллов.

Третий этап. Собеседование по билетам, включающим 3 вопроса.

Критерии оценки собеседования:

«Отлично» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний при решении задачи. Знания демонстрируются на фоне междисциплинарных связей. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность понятий. Ответ изложен литературным языком с использованием медицинской терминологии, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию ординатора. Могут быть допущены незначительные недочеты в определении понятий и решении задачи, исправленные ординатором самостоятельно в процессе ответа.

«Хорошо» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний при решении ситуационной задачи. Знание демонстрируется на фоне междисциплинарных связей; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность понятий. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные ординатором с помощью уточняющих вопросов преподавателя.

«Удовлетворительно» - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при решении ситуационной задачи вследствие непонимания ординатором несущественных признаков и связей. Выводы в ответе требуют коррекции, сформулированной грубыми ошибками, устраняются ординатором после уточняющих вопросов преподавателя. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

«Неудовлетворительно» - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме ситуационной задачи с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа ординатора не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы

дисциплины.

По результатам трех этапов экзамена выставляется итоговая оценка по квалификационному экзамену по специальности «Рентгенология». В зависимости от результатов квалификационного экзамена комиссия открытым голосованием принимает решение: «Присвоить звание(квалификацию) специалиста «врач-рентгенолог» или «Отказать в присвоении звания (квалификации) специалиста».

Результаты экзамена фиксируются в протоколе. При получении положительных результатов претендент имеет право получить свидетельство об окончании ординатуры. Экзаменуемый имеет право опротестовать в установленном порядке решение квалификационной комиссии.

I этап - Оценка практических умений и навыков.

Примерные вопросы для I этапа государственной итоговой аттестации:

Выполнения укладок, выбора режимов и трактовки полученных результатов следующих рентгенологических исследований:

- рентгенографии органов грудной клетки в прямой и боковой проекциях;
- рентгенографии легких в косых проекциях;
- рентгенографии и рентгеноскопии сердца (в том числе с контрастированием пищевода);
- рентгеновской компьютерной томографии органов грудной клетки и средостения;
- рентгенографии и рентгеноскопии пищевода;
- обзорных рентгенографии и рентгеноскопии органов брюшной полости;
- рентгенографии и рентгеноскопии желудка и двенадцатиперстной кишки при пероральном контрастировании (в том числе при первичном двойном контрастировании);
- рентгенографии и рентгеноскопии тонкой кишки при ее пероральном контрастировании;
- рентгенографии и рентгеноскопии толстой кишки при пероральном контрастировании;
- рентгенографии и рентгеноскопии толстой кишки при ретроградном контрастировании (в том числе при двойном контрастировании);

Примеры клинических задач.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № X**  
По специальности 31.08.09 «Рентгенология»

1. Задача.

Мужчина 36 лет.

Жалобы: кашель с отделением мокроты, слабость, одышка, боли в грудной клетке, температуру.

Анамнез: заболел остро, повысилась температура до 39,5, озноб, боль в грудной клетке, сухой кашель. Амбулаторно проводилась противовоспалительная терапия. Через неделю температура стала снижаться, появилась гнойная мокрота, которая отходила

полным ртом в течение 1,5- 2 суток, затем количество мокроты уменьшилось, но в ней появились прожилки крови.

Объективно: состояние средней тяжести. Кожные покровы бледные, ЧД 32 в мин. Пульс 108 уд. в минуту, ритмичный. АД 100/70 мм рт ст. Тоны сердца приглушены. В крови лейкоцитоз, ускорение СОЭ. Перкуторно на ограниченном участке слева сзади на уровне VII ребра- тимпанит. Аускультативно в этой области дыхание с амфорическим оттенком. При рентгенологическом исследовании в верхушечном сегменте нижней доли левого многополостное образование округлой формы с горизонтальным уровнем жидкости, размерами до 6см в диаметре. Стенки полостного образования равномерные, внутренний контур гладкий. Наружные контуры нечеткие, окружающая легочная ткань инфильтративно уплотнена. Корень левого легкого расширен, бесструктурен.

Ваше клинико-рентгенологическое заключение.

2. Описание рентгенограммы с составлением клинико-рентгенологического заключения.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № X По специальности 31.08.09 «Рентгенология»

1. Задача.

Женщина 43 лет.

Жалобы на раздражительность, сердцебиение, тяжесть за грудиной, одышку при физической нагрузке, иногда при резком изменении положения головы возникают приступы удушья, дисфагия.

Анамнез: ухудшение самочувствия отмечает в течение 4 лет, постепенно нарастают вышеописанные симптомы.

Объективно: состояние удовлетворительное, ладони влажные. Пульс до 96-98 уд/мин, ритмичный. АД –120/80 мм рт ст. В легких везикулярное дыхание.

При рентгенологическом исследовании в верхнем отделе средостения узловое образование с четкими контурами, которые смещаются кверху во время глотания и при кашле. Контрастированный барием пищевод и трахеи отеснены кпереди. При КТ в верхнем отделе средостения узловое образование, подковообразной формы, неоднородной структуры, охватывающее пищевод и трахею со всех сторон. Основной массив расположен в заднем средостении. Трахея на этом уровне сдавлена.

Ваше клинико-рентгенологическое заключение.

2. Описание рентгенограммы с составлением клинико-рентгенологического заключения.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № X По специальности 31.08.09 «Рентгенология»

1. Задача.

Мужчина 59 лет.

Жалобы: кашель, одышка при физической нагрузке, слабость, неприятные ощущения в груди.

Анамнез: ухудшение самочувствия отмечает в течение 2-х недель, после переохлаждения появился кашель. Обратился к врачу. Из анамнеза выяснено, что 1,5 года назад была выполнена гастрэктомия по поводу опухоли желудка.

Объективно: состояние относительно удовлетворительное, кожные покровы



серые. ЧД 24 в мин. Аускультативно в легких ослабление везикулярного дыхания.

При рентгенологическом исследовании легочный рисунок с обеих сторон усилен, деформирован. Корни легких расширены, уплотнены. Наружные контуры полициклические, тяжистые. В синусах плевральных полостей с обеих сторон небольшое количество выпота. При КТ в корневых зонах с обеих сторон увеличенные лимфатические узлы, перибронхиальные и периваскулярные уплотнения в виде тяжей переходят в легочную ткань и доходят до аксиллярных отделов. Легочный рисунок усилен и деформирован за счет интерстициального компонента, явных очагов в легочной ткани не определяется. В плевральных полостях небольшое количество выпота.

Ваше клинико-рентгенологическое заключение.

2. Описание с составлением клинико-рентгенологического заключения.

Выпускник ординатуры по специальности **31.08.09 «Рентгенология»** должен правильно выполнять укладки, режим проведения исследования, а также трактовать полученные результаты рентгенологических исследований, проводить дифференциальную диагностику, а также грамотно составлять клинико-рентгенологическое заключение.

## II этап. Тестирование

Междисциплинарное тестирование осуществляется по утвержденным материалам фонда оценочных средств, разработанным в соответствии с паспортом компетенций обучающихся по специальности **31.08.09 «Рентгенология»**.

Тестирование обучающегося включает 100 тестовых заданий.

Процедура междисциплинарного тестирования осуществляется в компьютерном классе университета.

Примеры контрольно-измерительных материалов, выявляющих результаты освоения выпускником программы ординатуры.

В	XXX	Для изучения метаболических процессов в костях и суставах используют
О	А	радионуклидную сцинтиграфию
О	Б	рентгеновскую компьютерную томографию
О	В	магнитно-резонансную томографию
О	Г	сонографию
В	XXX	Путь введения контрастного вещества при проведении фистулографии
О	А	в свищевой ход
О	Б	в полость сустава
О	В	внутривенно
О	Г	внутривенно болюсно
В	XXX	Полное несоответствие суставных концов костей называется
О	А	вывих
О	Б	перелом
О	В	подвывих
О	Г	ложный сустав

В	XXX	Наиболее информативный способ лучевой диагностики при поражениях головного мозга
О	А	магнитно-резонансная томография
О	Б	ультразвуковой
О	В	радиоизотопный
О	Г	рентгенологический
В	XXX	Очаг деструкции в костях свода черепа может самопроизвольно исчезнуть
О	А	при эозинофильной гранулеме
О	Б	при остеомиелите
О	В	при миеломе
О	Г	при метастазе опухоли
В	XXX	Характерным симптомом первично-костной злокачественной опухоли костей свода черепа является
О	А	очаг деструкции неправильной формы
О	Б	очаг склероза
О	В	картина "спикулообразного периостита"
О	Г	мягкотканый компонент
В	XXX	К рентгеносемиотике гнойных воспалительных заболеваний черепа относятся
О	А	остеопороз и остеолит с некротическими участками (секвестр)
О	Б	множественные, округлые, мелкие очаги деструкции
О	В	диффузный склероз
О	Г	диффузный гиперостоз
В	XXX	При дыхании тень ограниченного осумкованного междолевого плеврита
О	А	не смещается с легким и меняет форму
О	Б	смещается с легким и меняет форму
О	В	не смещается с легким и не меняет форму
О	Г	смещается с легким и не меняет форму
В	XXX	При крупозной пневмонии чаще всего соответствующий корень легкого
О	А	расширен и малоструктурный
О	Б	расширен и смещен
О	В	расширен и имеет бугристые контуры
О	Г	не расширен
В	XXX	При бронхиоло-альвеолярном раке просветы крупных бронхов
О	А	не изменены
О	Б	расширены
О	В	не прослеживаются
О	Г	сужены
В	XXX	Для кистозной доли легкого характерно
О	А	множественные тонкостенные полости

О	Б	усиление и деформация легочного рисунка
О	В	повышение прозрачности
О	Г	расширение корня легкого и деформация легочного рисунка

### III Этап - Собеседование.

Проводится по экзаменационным билетам, каждый билет состоит из трех вопросов. Устное собеседование является одной из форм проведения государственного экзамена.

Примеры экзаменационных билетов для собеседования.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № X По специальности 31.08.09 «Рентгенология»

Вопросы:

1. Виды излучений, применяемых в лучевой диагностике. Характеристика излучений. Основные свойства ионизирующих и неионизирующих излучений.
2. Методики рентгенологического исследования черепа, придаточных пазух и турецкого седла. Показания, область клинического применения. Выбор оптимального метода исследования.
3. Эндофитный рак желудка. Клинико-рентгенологическая характеристика, дифференциальная диагностика.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № X По специальности 31.08.09 «Рентгенология»

Вопросы:

1. Дозиметрия. Дозиметрические величины и единицы. Экспозиционная, поглощенная, эквивалентная и эффективная дозы. Мероприятия по снижению доз облучения персонала и пациентов.
2. Острые вирусные и паразитарные пневмонии. Клинико-рентгенологическая характеристика, дифференциальная диагностика.
3. Травматические повреждения позвоночника и спинного мозга, ушибы, переломы и вывихи. Клинико-рентгенологическая характеристика, дифференциальная диагностика.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № X По специальности 31.08.09 «Рентгенология»

Вопросы:

1. Позитронно-эмиссионная томография, принцип и сущность метода. Показания. Методика проведения, используемые радиофармпрепараты.
2. Диссеминированные процессы в легких. Диссеминированный туберкулез органов дыхания. Клинико-рентгенологическая характеристика, дифференциальная диагностика.
3. Остеохондроз позвоночника. Клинико-рентгенологическая характеристика, дифференциальная диагностика.

**III этап** оцениваются знания по основным разделам рентгенологии, уделяется внимание различным методам лучевой диагностики, клинико-рентгенологической картине, дифференциальной диагностике, неотложным состояниям при проведении рентгенологических исследований.

По результатам трех этапов экзамена выставляется итоговая оценка по квалификационному экзамену по специальности **«Рентгенология»**. В зависимости от результатов квалификационного экзамена комиссия открытым голосованием принимает решение «Присвоить звание (квалификацию) специалиста «врач-рентгенолог» или «Отказать в присвоении звания (квалификации) специалиста «врач-рентгенолог». Результаты экзамена фиксируются в протоколе.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **Основная литература:**

1. Атлас рентгеноанатомии и укладок: руководство для врачей /под ред. М. В. Ростовцева – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 320 с. – URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443668.html>
2. Багненко С. С., Труфанов Г.Е. МРТ-диагностика очаговых заболеваний печени – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 128 с.
3. Брагин В. А. Ситуационные клинико-рентгенологические задачи по хирургии: учебно-наглядное пособие. – Архангельск: Изд-во Северного гос. мед. ун-та, 2013. – 75 с.
4. Бусько Е. А., Семиглазов В. В., Миценко А. В., Черная А. В., Костромина Е. В., Семиглазова Т. Ю., Зайцев А. Н., Курганская И. Х., Рогачев М. В., Борсуков А. В., Сафронова М. А. Компрессионная соноэластография молочной железы: учебное пособие для врачей ультразвуковой диагностики. – СПб.: НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова, 2015. – 24 с.
5. Васильев В. А. Лучевая диагностика заболеваний щитовидной железы: учебное пособие. – Петрозаводск: ПетрГУ, 2011. – 40 с.
6. Васильев, Ю.В., Лежнев Д.А. Лучевая диагностика повреждений челюстно-лицевой области – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 80 с.
7. Великанова Л. П., Гришина Е. И., Кравцова Т. В., Гуреева Л. П., Попов В. П. Вопросы медицинского права: учебно-методическое пособие / под ред. Л. П. Великановой. – Астрахань, 2011. – 177 с.
8. Вопросы по ультразвуковой диагностике для самоконтроля и тестирования: учебно-методическое пособие для студентов медицинских вузов и системы последипломной подготовки врачей. – 2-е изд., испр. и доп. / сост. В. И. Белоконев, В. Н. Балашова, Ю. А. Вострецов, Е. И. Грязнова, И. Ю. Ефремова, С. В. Кириллов, И. Н. Колесник, Е. В. Литвинова, О. Н. Мелентьева, И. В. Моисеева, И. И. Тюрина, Т. В. Чернова. – Самара: Офорт, 2011. – 151 с.
9. Вэбб У.Р. Компьютерная томография: грудь, живот и таз, опорно-двигательный аппарат : научное издание / У.Р. Вэбб, У.Э. Брант, Н.М. Мэйджор ; пер. с англ. под ред. И.Е. Тюриной. - Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2018. - 464 с.
10. Гребенюк А. Н. Медицинские средства профилактики и терапии радиационных поражений: учебное пособие. – СПб.: Фолиант, 2011. – 92 с.
11. Гребенюк А. Н. Основы радиобиологии и радиационной медицины: учебное пособие. – СПб.: Фолиант, 2012. – 225 с.

12. Грэй М.Л. Патология при КТ и МРТ : руководство / М.Л. Грэй, Д.М. Эйлинэни ; пер. с англ. под ред. Э.Д. Акчуриной. - 2-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2017. - 456 с.
13. Детская онкология: национальное руководство / под ред. М. Д. Алиева, В. Г. Полякова, Г. Л. Менткевича, С. А. Маяковой. – М.: РОНЦ, 2012. – 684 с.
14. Долгушин Б. И., Матякин Е. Г., Мудунов А. М., Мелузова О. М., Дронова Е. А. Опухоли основания черепа: атлас КТ, МРТ-изображений / под ред. Б. И. Долгушина. – М.: Практическая медицина, 2011. – 120 с.
15. Долгушин Б. И., Патютко Ю. И., Шолохов В. Н., Косырев В. Ю. Радиочастотная термоабляция опухолей печени / под ред. М. И. Давыдова. – М.: Практическая медицина, 2007. – 192 с.
16. Завьялова В. В., Ушаков В. Л., Карташов С. И., Марченков Н. С. Технологии магнитно-резонансной томографии в исследованиях когнитивных процессов. – М.: Курчатовский институт, 2012. – 19 с.
17. Илясова Е. Б. Лучевая диагностика : учеб. пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 280 с. - Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант студента» - URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437896.html> (дата обращения 11.12.2019). - Режим доступа : для авторизованных пользователей.
18. Интервенционная радиология / Под ред. проф. Л.С. Кокова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 192 с.
19. Копосова Р. А., Журавлева Л. М. Атлас учебных рентгенограмм: приложение к учебному пособию «Рентгенодиагностика» / под ред. М. Ю. Валькова. – Архангельск: изд-во Северного гос. мед. ун-та, 2012. – 148 с.
20. Копосова Р. А., Журавлева Л. М. Рентгенодиагностика: учебное пособие / под ред. М. Ю. Валькова. – Архангельск: изд-во Северного гос. мед. ун-та, 2012. – 279 с.
21. Криворотько П. В., Канаев С. В., Семиглазов В. Ф., Новиков С. Н., Брянцева Ж. В., Семиглазова Т. Ю., Туркевич Е. А., Черная А. В., Бусько Е. А., Труфанова Е. С., Котова З. С. Роль маммолимфосцинтиграфии в оценке эффективности неоадьювантного лечения рака молочной железы: учебное пособие. – СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015. – 40 с.
22. Левченко Е. В., Арсеньев А. И., Барчук А. С., Новиков С. Н., Сенчик К. Ю., Канаев С. В., Бейнусов Д. С., Нажмудинов Р. А., Барчук А. А., Левченко Н. Е., Мамонтов О. Ю., Лемехов В. Г., Аристидов Н. Ю. Рентгеновская и эмиссионная компьютерная томография в неинвазивной диагностике рака легкого: учебное пособие. – СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015. – 42 с.
23. Леонтьев О. В. Юридические основы медицинской деятельности: учебное пособие. – 3-е изд., испр. и доп. – СПб.: СпецЛит, 2015. – 111 с.
24. Лукиных Л. М., Успенская О. А. Чтение рентгенограмм зубов и челюстей в различные возрастные периоды в норме и при патологии: учебное пособие. – 3-е изд. – Н. Новгород: НижГМА, 2011. – 44 с.
25. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов: национальное руководство / под ред. Л. С. Кокова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 688 с. . – URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419878.html>
26. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов: национальное руководство / под ред. А. Морозова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 832 с. – URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435595.html>
27. Лучевая диагностика органов грудной клетки: национальное руководство / под ред. В. Н. Трояна, А. И. Шехтера. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 584 с. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428702.html>
28. Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии: национальное руководство / под ред. Г. Г. Кармазановского. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 920 с. – URL:

<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430538.html>

29. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи: национальное руководство / под ред. Т. Н. Трофимовой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 888 с. – URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425695.html>

30. Лучевая диагностика и терапия в урологии: национальное руководство / под ред. А. И. Громова, В. М. Буйлова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с. – URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420188.html>

31. Лучевая диагностика (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ) заболеваний печени: руководство / Г.Е. Труфанов, В.В. Рязанов, В.А. Фокин / под ред. Г.Е. Труфанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 264 с.

32. Матиас Прокоп, Михаэль Галански Спиральная компьютерная томография в 2-х томах. – Том 2. – М.: Издательство МЕДпресс, 2020. - 712 с.

33. Мёллер Т. Б., Райф Э. Норма при КТ- и МРТ-исследованиях: пер. с англ. / под ред. Г. Е. Труфанова, Н. В. Марченко. – 2-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2013. – 256 с.

34. Онкология: национальное руководство / под ред. В. И. Чиссова, М. И. Давыдова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 1072 с.

35. Онкомамология / под ред. В. А. Хайленко, Д. В. Комова. – М.: МЕДпресс-информ, 2015. – 328 с.

36. Онкоурология: национальное руководство / под ред. В. Чиссова, Б. Алексеева, И. Русакова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 694 с.

37. Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство / Под ред. С. К. Тернового. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 992 с.

38. Остманн Й.В. Основы лучевой диагностики. От изображения к диагнозу. пер. с англ.- М.: Мед. лит., 2012. - 368 с.

39. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. – 2-е изд. / Под ред. В. В. Митькова – М.: Видар-М, 2011. – 712 с.

40. Ростовцев М. В., Кармазановский Г. Г., Литвиненко И. В. Лучевая диагностика рака гортани: (Тактика, трудности, ошибки). – М.: ВИДАР-М, 2013. – 96 с.

41. Рубцова Н. А., Пузаков К. Б., Сидоров Д. В. Магнитно-резонансная томография с двойным контрастированием в диагностике рака прямой кишки: медицинская технология. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена, 2012. – 20 с.

42. Рыбакова М. К., Митьков В. В. Дифференциальная диагностика в эхокардиографии: С приложением DVD-ROM «Дифференциальная диагностика в эхокардиографии». – М.: Видар-М, 2011. – 232 с.

43. Семиглазов В. Ф., Канаев С. В., Криворотько П. В., Новиков С. Н., Семиглазова Т. Ю., Филатова Л. В., Брянцева Ж. В. К вопросу об использовании методов ядерной медицины в диагностике и стадировании больших раком молочной железы: учебное пособие. – СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013. – 16 с.

44. Терновой С.К. Лучевая маммология – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 128 с.

45. Труфанов Г. Е. Лучевая диагностика: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 496 с.

46. Труфанов Г. Е., Багненко С. С. Ультразвуковая диагностика заболеваний гепатобилиарной системы: учебное пособие. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2012. – 160 с.

47. Труфанов Г. Е. Рамешвили Т. Е., Дергунова Н. И. Лучевая диагностика опухолей и опухолевидных заболеваний позвоночника и спинного мозга. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2011. – 384 с.

48. Тюрин И.Е. Компьютерная томография органов полости – СП-б: ЭЛБИ-СПб-Россия, 2003. – 371 с.

49. Ультразвуковое исследование молочной железы: пер. с англ. / под ред. А. М. Диксон. – М.: Практическая медицина, 2011. – 288 с.

50. Уэстбрук К. Магнитно-резонансная томография: справочник. – М.: БИНОМ.

Лаборатория знаний, 2011. – 448 с.

51. Федоренко Б. С. Радиобиологические эффекты корпускулярных излучений: радиационная безопасность космических полетов / под ред. В. В. Шиходырова. – М.: Наука, 2006. – 189 с.

52. Хансен Эрик К., Роач Мэк Ш. Лучевая терапия в онкологии: руководство: пер. с англ. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 992 с.

53. Хофер М. Компьютерная томография. Базовое руководство. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицинская литература, 2011. – 232 с.

54. Чернеховская Н. Е., Федченко Г. Г., Андреев В. Г., Поваляев А. В. Рентгеноэндоскопическая диагностика заболеваний органов дыхания: учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2011. – 256 с.

55. Шах Б. А., Фундаро Дж. М., Мандава С. – Лучевая диагностика заболеваний молочной железы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 312 с.

#### *Дополнительная литература:*

1. Алгоритмы диагностики и лечения злокачественных новообразований. – 2-е изд., перераб. и доп. / под ред. В. И. Чиссова. – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2010. – 543 с.

2. Амосов В. И., Сперанская А. А., Лукина О. В., Бобров Е. И. Мультиспиральная компьютерная томография в клиниках медицинского университета. – СПб.-М.: ЭЛБИ-СПб, 2009. – 228 с.

3. Брамбс Х. Ю. Лучевая диагностика желудочно-кишечного тракта. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 280 с.

4. Власов П. В. Котляров П. М., Жук Ю. Н. Рентгенодиагностика в урологии: учебное пособие. – М.: ВИДАР-М, 2010. – 96 с.

5. Комплексная диагностика злокачественных новообразований забрюшинной локализации у детей: пособие для врачей / сост. Б. А. Кольгин, А. Г. Веснин, А. П. Малинин, Ю. А. Пунанов, Л. А. Красильникова, К. П. Гайдаенко. – СПб.: НИИО им. Н.Н. Петрова, 1997. – 20 с.

6. Комплексная лучевая и цитологическая диагностика злокачественных опухолей женских половых органов: пособие для онкологов, рентгенологов, врачей ультразвуковой диагностики, гинекологов, цитологов / сост. А. Г. Веснин, В. И. Новик, И. Е. Мешкова, Л. А. Красильникова. – СПб.: НИИО им. Н.Н. Петрова, 1999. – 24 с.

7. Комплексная рентгеноэхографическая и цитологическая диагностика злокачественных опухолей мягких тканей: методические указания / сост. А. Г. Веснин, И. И. Семенов, В. И. Новик, Г. И. Гафтон, А. Н. Зайцев, Л. А. Красильникова. – СПб.: НИИО им. Н.Н. Петрова, 1999. – 15 с.

8. Лекции по фундаментальной и клинической онкологии / под ред. В. М. Моисеенко, А. Ф. Урманчевой, К. П. Хансона. – СПб.: Н.-Л., 2004. – 704 с.

9. Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии: национальное руководство / под ред. Л. В. Адамяна, В. Н. Демидова, А. И. Гуса, И. С. Обельчака. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 656 с.

10. Лучевая диагностика в педиатрии: национальное руководство / под ред. А. Ю. Васильева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 368 с. – URL:

<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413517.html>

11. Лучевая диагностика в стоматологии: национальное руководство / под ред. А. Ю. Васильева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 288 с. – URL:

<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413494.html>

12. Лучевая диагностика злокачественных опухолей опорно-двигательного аппарата: пособие для онкологов, рентгенологов, врачей ультразвуковой диагностики / сост. А. Г. Веснин, И. И. Семенов, Г. И. Гафтон, А. Н. Зайцев. – СПб.: НИИО им. Н.Н. Петрова, 1999. – 19 с.

13. Лушников Е. Ф. Лучевой патоморфоз опухолей человека. – М.: Медицина, 1977. – 328 с.
14. Малаховский В. Н., Труфанов Г. Е., Рязанов В. В. Радиационная безопасность при радионуклидных исследованиях: учебно-методическое пособие для врачей. – СПб.: ЭЛБИ-СПб., 2008. – 136 с.
15. Маммология: национальное руководство / под ред. В. П. Харченко, Н. И. Рожковой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 328 с.
16. Меддер У. Лучевая диагностика. Голова и шея: пер. с англ. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 304 с.
17. Национальное руководство по радионуклидной диагностике / под ред. Ю. Б. Лишманова, В. И. Чернова. – Томск: STT, 2010. – 688 с.
18. Нейтронная терапия злокачественных новообразований / под ред. Л. И. Мусабаевой, В. А. Лисина. – Томск: НТЛ, 2008. – 288 с.
19. Неотложная радиология. В 2-частях. /под ред. Б Маринчека. Пер. с англ. – М.:Видар-М,2008. – 342 с.
20. Практическая онкология: избранные лекции / под ред. С. А. Тюляндина, В. М. Моисеенко. – СПб.: Центр ТОММ, 2004. – 784 с.
21. Радионуклидная диагностика: Учеб.пособие / С.П.Паша, С.К.Терновой. - М.: ГЭОТАР-Медиа,2008. - 208 с.
22. Силантьева Н. К., Цыб А. Ф., Бердов Б. А., Шавладзе З. Н., Кармазановский Г. Г. Компьютерная томография в онкопроктологии. – М.: Медицина, 2007. – 144 с.
23. Фишер У., Люфтнер-Нагель С., Баум Ф. – Лучевая диагностика. Заболевания молочных желез. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 256 с.
24. Хостен Норберт, Либиг Томас Компьютерная томография головы и позвоночника. - М.: Издательство МЕДпресс, 2017. - 576 с.
25. Чойнзонов Е. Л., Величко С. А., Фролова И. Г., Самцов Е. Н. Компьютерная томография в дифференциальной диагностике заболеваний средостения. Атлас. – Томск: Экспо-сервис, 2009. 100 с.
26. Шимановский Н.Л. Контрастные средства – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 464 с.
27. Шмидт Г. Ультразвуковая диагностика: практическое руководство. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 559 с.
28. Штаатц Г., Хоннеф Д., Пирот В., Радков Т. Лучевая диагностика. Детские болезни. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 400 с.

***Перечень ресурсов сети «Интернет», информационных технологий, используемых при проведении практики (включая перечень программного обеспечения).***

### ***Журналы***

1. Лучевая диагностика и терапия
2. Медицинская визуализация
3. Правовые вопросы в здравоохранении
4. Диагностическая интервенционная радиология
5. Вестник рентгенологии и радиологии
6. Радиология-практика
7. Russian Electronic Journal of Radiology
8. Journal American medical association
9. Mutation research
10. Radiation research



Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы( с указанием адреса и площади)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы оборудованием
	<p>Учебные комнаты-3 шт.- по 30 кв.м. оснащенные компьютерами, негатоскопами; ГБУЗ АО ОКОД, ул.Б.Алексеева 57</p> <p>Конференц-зал (большой(200 посадочных мест) -300 кв.м. с четырьмя большими цветными мониторами, мультимедийной установкой и компьютером; ГБУЗ АО ОКОД, ул.Б.Алексеева 57</p>	<p>Учебные комнаты-3 шт. Стол преподавателя - 3шт. Стул преподавателя – 3 шт. Столы ученические на 2 места – 32 шт. Стулья – 64 шт. Конференц-зал (большой(200 посадочных мест) Мультимедийный проектор Acer P1203 DLP3100 ANSLm,XGA+Экран Ноутбук Acer Aspire-2 шт. Принтер HP Учебно-наглядные пособия Наборы мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины (мультимедийные учебные пособия и учебные фильмы) Роутер WI-FI ГБУЗ АО ОКОД Клинические базы: - рентгенодиагностическое отделение ГБУЗ АО ОКОД; - отделение радионуклидной диагностики ГБУЗ АО ОКОД; - отделение радиотерапии ГБУЗ АО ОКОД; - отделение лучевой диагностики ГБУЗ АО Александрo-Мариинская областная клиническая больница - рентгенологическое отделение ГKB №3 им. С.М.Кирова.</p>