

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.А. ВАГНЕРА» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России)



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности  
ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера  
Минздрава России

Н.В. Минаева

«26» ноября 2025 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (БЗ.О.01)**

для ординаторов по специальности  
**31.08.09 «Рентгенология»**

Направленность (профиль): Рентгенология  
Направление подготовки: 31.00.00 Клиническая медицина

Форма обучения: очная

Трудоемкость: 3 ЗЕТ / 108 часов

Пермь, 2025

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена с учетом Приказа Минобрнауки России от 18 марта 2016 г. №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), ФГОС по специальности ординатуры, локальных нормативных актов Университета о порядке проведения ГИА

**1. Цель государственной итоговой аттестации (ГИА)** - определение соответствия результатов освоения обучающимся образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

**2. Место в структуре основной профессиональной образовательной программы ординатуры и форма ГИА**

ГИА относится к блоку 3 программы ординатуры и завершается присуждением квалификации врач-рентгенолог.

ГИА проводится в конце 4 семестра обучения (2 года ординатуры) после успешного освоения ОПОП. К прохождению ГИА допускаются обучающиеся, полностью выполнившие учебный план.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится в форме государственного экзамена по основной (определяющей) дисциплине ординатуры (*п. 10 Приказа Минобрнауки 227 от 18.03.16*).

Успешное прохождение ГИА является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и квалификации образца, установленного Министерством здравоохранения Российской Федерации.

**2. Объем ГИА**

Трудоемкость ГИА составляет 3 ЗЕ /108 часов.

ГИА включает подготовку к сдаче (23Е) и сдачу государственного экзамена (13Е).

**3. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы для проведения аттестации**

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями: (*раздел 3.2. нового ФГОС*)

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

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать общепрофессиональными компетенциями: *(раздел 3.3. нового ФГОС)*

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной 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 и 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 компьютерные 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

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать профессиональными компетенциями *(раздел 3.1.3. нового ФГОС)*

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикаторов достижения профессиональной компетенции	Основание
Медицинская деятельность	ПК-1. Способен к проведению рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека	ПК-1.1 Проводит рентгенологические исследования (в том числе компьютерно-томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретирует их результаты ПК-1.2 Организует и проводит профилактические (скрининговые) исследования, медицинские осмотры, в том числе предварительные и периодические, диспансеризацию, диспансерное наблюдение ПК-1.3 Оказывает медицинскую помощь пациентам в экстренной форме	02.060 Профессиональный стандарт - Врач-рентгенолог
Организационно-управленческая деятельность	ПК-2 Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	ПК-2.1 Проводит анализ медико-статистической информации, составляет план работы и отчеты в профессиональной деятельности врача ПК-2.2 Осуществляет ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа ПК-2.3 Организует и контролирует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	02.060 Профессиональный стандарт - Врач-рентгенолог
Педагогическая и научно-	ПК-3 Способен к участию в научно-	ПК-3.1 Планирует научно-	Анализ отечественного и

исследовательская деятельность	исследовательской и педагогической деятельности на основе полученных научных знаний	исследовательскую деятельность ПК-3.2 Осуществляет научно-исследовательскую деятельность ПК-3.3 Осуществляет педагогическую деятельность на основе полученных научных знаний	зарубежного опыта
--------------------------------	---	--	-------------------

#### 4. Содержание программы государственного экзамена

Государственная итоговая аттестация включает в себя государственный экзамен в форме устного собеседования.

**Допуском к государственному экзамену** является проведение тестового контроля и оценки практической подготовки (сдача практических навыков и умений специалиста и решение ситуационных задач).

*Тестовый контроль* проводится с целью определения объема и качества знаний, а также особенностей профессионального мышления. Каждый аттестуемый получает из тестовой программы по специальности 80 тестовых заданий. На тестовый контроль отводится 1 час. Тестирование может быть проведено с использованием технических средств контроля. Тестовый контроль засчитывается с оценкой:

- «удовлетворительно», если обучающийся дал 70 - 80% правильных ответов;
- «хорошо» при 81-90% правильных ответов;
- «отлично» при 91% и более правильных ответов;
- при результате менее 70% тестирование не засчитывается.

*Оценка практической подготовки* осуществляется путем оценки практических навыков и умений специалиста и решения ситуационной задачи.

Контрольное задание по оценке практических навыков обучающийся получает из перечня практических навыков.

Критерии оценивания:

«*отлично*» – обучающийся (ординатор) правильно выполняет предложенное задание, может интерпретировать, обосновать и аргументировать результат;

«*хорошо*» - обучающийся (ординатор) в основном правильно выполняет предложенное задание, интерпретирует результат и самостоятельно может исправить выявленные преподавателем отдельные незначительные ошибки;

«*удовлетворительно*» – обучающийся ориентируется в основном задании по практическим навыкам, но допускает ряд существенных ошибок, которые исправляет с помощью преподавателя.

«*неудовлетворительно*» – обучающийся не справился с контрольным заданием, не смог правильно интерпретировать свои действия.

Ситуационная задача представляет собой клиническую ситуацию и 12 вопросов к ней с 4 вариантами ответов. На подготовку отводится 15 минут. Далее обучающийся устно отвечает на поставленные вопросы с обоснованием выбора ответа.

Критерии оценивания:

«отлично» - обучающийся дал правильные, полные, обоснованные ответы на все вопросы;

«хорошо» - обучающийся верно ответил на все вопросы, но допустил отдельные несущественные неточности или недостаточно полно аргументировал некоторые ответы;

«удовлетворительно» обучающийся дал частично правильные или неправильные ответы на 8 и более вопросов из 12

«неудовлетворительно» обучающийся помимо неполных или неточных ответов допустил грубые ошибки или не ответил на 4 и более вопроса из 12;

При результате «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» за тесты, практические навыки и ситуационную задачу обучающийся допускается государственному экзамену в форме собеседования.

**Государственный экзамен** проводится в виде устного собеседования по теоретическим вопросам. Всего используется 20 билетов по 3 вопроса в каждом.

Критерии оценивания:

Оценка	Требования к знаниям
Отлично	- обучающийся показал полные и глубокие знания, способность к их систематизации и клиническому мышлению, а также способность применять приобретенные знания в стандартной и нестандартной ситуации; - обучающийся исчерпывающе, логически и аргументировано изложил суть вопроса, свободно отвечал на поставленные дополнительные вопросы, делал обоснованные выводы
Хорошо	- обучающийся показал хорошие/серьезные знания программы дисциплины, способность применять приобретенные знания в стандартной ситуации, но не достиг устойчивой способности к их систематизации и, а также к применению их в нестандартной ситуации; - обучающийся продемонстрировал знание базовых положений в профессиональной области; проявил логичность и доказательность изложения материала, но допустил отдельные неточности при использовании значимых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имелись незначительные ошибки
Удовлетворительно	- обучающийся показал слабые знания, но продемонстрировал владение основными разделами программы дисциплины, необходимым минимумом знаний; способен применять их по образцу в стандартной ситуации
Неудовлетворительно	- обучающийся показал поверхностные знания, что не позволило ему применить приобретенные знания даже по образцу в стандартной ситуации

Итоговая оценка за государственный экзамен вносится в экзаменационный протокол.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее – предэкзаменационная консультация). Консультации предназначены для обсуждения вопросов, выносимых на государственный экзамен, которые вызвали затруднение при подготовке. В силу этого на консультацию рекомендуется приходить, изучив материал в полном объеме и сформулировав вопросы преподавателю.

## **5. Рекомендации по подготовке к ГИА.**

**5.1. Практические умения,** необходимые для выявления заболеваний и повреждений органов и систем организма человека с использованием физических явлений и свойств рентгеновского излучения, магнитного резонанса для эффективного лечения и коррекции здоровья человека по профилю «Рентгенология» (приказ Минтруда России № 160н от 19.03.2019 г.)

**А/01.8. Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов:**

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 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, 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 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 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

#### **А/02.8. Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения:**

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

#### **А/03.8. Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала:**

Составлять план работы и отчет о работе врача-рентгенолога

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 медико-статистического анализа информации о показателях, характеризующих состояние здоровья различных возрастных и гендерных групп

#### **A/04.8. Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме:**

Выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания

Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации

Оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) и при возникновении осложнений при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований

Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме

#### **5.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### Литература для подготовки

Основная литература:

- 1) Детская рентгенология: учебное пособие для студентов, ординаторов педиатр. фак. мед. ин - тов. - М.: Медицина, 1976. - 263 /1/ с.: ил. - Библиогр.: с. 260 - 261
- 2) Кишковский, Альберт Николаевич. Атлас укладок при рентгенологических исследованиях. - Л.: Медицина, 1987. - 519 /1/ с.: ил.
- 3) Линденбратен, Леонид Давидович. Очерки истории российской рентгенологии (Славное прошлое, неожиданное настоящее, предвидимое будущее): к столетию российской рентгенологии [Кн. предназначена для широкого круга читателей]. - М.: ВИДАР, 1995. - 283 /5/ с.: ил. - (Библиотека журнала "Медицинская радиология и радиационная безопасность")
- 4) Лучевая диагностика: учебник для студентов, ординаторов мед. вузов. Т. 1. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2007. - 412 /4/ с.: цв.ил.
- 5) Методы лучевой диагностики: учеб. пособие. - [б. м.]: Феникс, 2007. - 137 с.
- 6) Основы лучевой диагностики и терапии. Национальное руководство: для врачей, студентов, клинических ординаторов, аспирантов медицинских вузов + CD-ROM. - [б. м.]: ГЭОТАР - МЕДИА, 2012. - 992 с.: ил. - (Национальные руководства: по лучевой диагностике и терапии)
- 7) Радионуклидная диагностика: методические рекомендации для студентов, ординаторов; Министерство здравоохранения РФ. Пермский государственный медицинский институт. Кафедра рентгенологии и радиологии. - Пермь: Книж. типография № 2, 1991. - 84 с.: рис., табл. - Библиогр.: с. 84
- 8) Рентгеновская компьютерная томография: руководство для врачей. - [б. м.]: ООО "Издательство Фолиант", 2008. - 1200 с.

- 9) Руцкий, Александр Владимирович. Рентгенодиагностический атлас: В 2 - х ч., Ч. 1. Болезни опорно - двигательного аппарата: [для врачей и студентов мед. вузов]. - Минск: Выш. шк., 1987. - 286 /2/ с.: ил. - Библиогр.: с. 282
- 10) Руцкий, Александр Владимирович. Рентгенодиагностический атлас: В 2 - х ч., Ч. 2. Болезни внутренних органов: [для врачей и студентов мед. вузов]. - Минск: Выш. шк., 1987. - 318 /2/ с.: ил. - Библиогр.: с. 315 - 316
- 11) Труфанов, Геннадий Евгеньевич. Лучевая терапия: учебник для студентов мед. вузов. Т. 2. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 187 /5/ с.: цв.ил. - Библиогр.: с. 186 - 187
- Дополнительная литература:
- 1) Алексейцев, Алексей Владимирович. Антеградная эндобилиарная щипцовая биопсия под рентгенологическим контролем при диагностике заболеваний органов панкреатодуоденальной зоны, осложненных механической желтухой: автореферат дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17; Уральский гос. мед. ун - т. - Пермь, 2016. - 25 с. - Библиогр.: с. 22 -24 с.
- 2) Ангиокардиографическая диагностика сложных врожденных пороков сердца: метод. рек. [Кн. предназначена для рентгенологов, рентгенохирургов, кардиохирургов и педиатров]; сост. Е. Е. Литасова [и др.]. - Новосибирск, 1991. - 22 /1/ с.: ил.
- 3) Бартусевичене, Алдона Стасевна. Оперированное лёгкое (клинико - рентгенологическое исследование): монография для рентгенологов. - М.: Медицина, 1989. - 240 с.: рис. 203. - Библиогр.: с. 234 - 237
- 4) Барышников, Владимир Леонидович. Рентгенологическое исследование сердечно-сосудистой системы: учеб. пособие [предназначено для студентов мед. вузов, начинающих врачей, врачей-рентгенологов]; Государственный комитет СССР по нар. образованию. - М.: Изд - во Ун - та дружбы народов, 1990. - 77 /3/ с.: ил. - Библиогр.: с. 78
- 5) Владыкина, Мария Ивановна. Рентгенологическая картина легочного рисунка у детей: для рентгенологов и педиатров. - М.: Медицина, 1975. - 192 с.: рис. 57. - Библиогр.: с. 181 - 190
- 6) Гамова, Елена Владимировна. Магнитно-резонансная томография в диагностике и дифференциальной диагностике рака легкого: монография [для специалистов МРТ, врачей-рентгенологов, курсантов факультетов последипломного образования]. - М.: Русский врач, 2007. - 122 с.: ил. - (Лучевая диагностика; Вып. 10). - Библиогр.: с. 111 - 121
- 7) Комплексная лучевая диагностика новообразований ободочной и прямой кишки и их осложнения: руководство для широкого круга практической врачей - лучевых диагностов, терапевтов, гастроэнтерологов, хирургов и онкологов. - [б. м.]: Издательский дом СПбМАПО, 2005. - 164 с.: ил
- 8) Линденбратен, Леонид Давидович. Рентгенологические синдромы и диагностика болезней легких: руководство для врачей. - М.: Медицина, 1972. - 472 с.: рис. 279. - Алф. список основных болезней и синдромов с поражением легких: с.456 - 469
- 9) Помельцов, Константин Васильевич. Рентгенологическая диагностика туберкулеза легких: руководство для рентгенологов и фтизиатров. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Медицина, 1971. - 367 с.: рис. 261. - Библиогр.: с. 361 - 364
- 10) Рентгенодиагностика заболеваний желчевыводящих путей: методическое пособие для ординаторов и врачей. - Пермь, 1982. - 47 /1/ с.: ил. - Библиогр.: с. 19
- 11) Тихонов, Константин Борисович. Рентгенологическая симптоматика сердечной недостаточности: монография для рентгенологов и кардиологов. - М.: Медицина, 1985. - 168 с: рис. 44. - Библиогр.: с. 163 - 167
- 12) Цимбал, Ольга Львовна. Рентгенологическое исследование новорожденных: монография для педиатров. - М. - Л.: Медгиз, 1959. - 276 с.: рис. 162. - Библиогр.: с. 259 - 267. - Предм. указ.: с. 269 -272
- 13) Цимбал, Ольга Львовна. Рентгенологическое исследование новорожденных: монография для педиатров. - 2-е изд., испр. и доп. - Л.: Медицина, 1968. - 352 с.: рис. 226. - Библиогр.: с. 343. - Предм. указ.: с. 344 - 347

## Нормативно-правовая база по специальности рентгенология

Название	Год	разработчик	Электронный ресурс
<b>Профессиональный стандарт</b>			
Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 160н "Об утверждении профессионального стандарта "Врач-рентгенолог"	2019	Общественная организация "Российское общество рентгенологов и радиологов", город Москва, ГБУЗ города Москвы "Научно-практический центр медицинской радиологии Департамента здравоохранения города Москвы", город Москва, Союз медицинского сообщества "Национальная Медицинская Палата", город Москва, ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Министерства здравоохранения Российской Федерации, город Москва	<a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a>
<b>Приказы МЗ РФ</b>			
<i>Порядки оказания медицинской помощи</i>			
Приказ Министерства здравоохранения РФ от 9 июня 2020 г. N 560н "Об утверждении Правил проведения рентгенологических исследований"	2020	Общественная организация "Российское общество рентгенологов и радиологов", город	<a href="https://rosminzdrav.ru">https://rosminzdrav.ru</a>

		<p>Москва, ГБУЗ города Москвы "Научно- практический центр медицинской радиологии Департамента здравоохране ния города Москвы", город Москва, Союз медицинског о сообщества "Национальн ая Медицинская Палата", город Москва, ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывног о профессиона льного образования" Министерств а здравоохране ния Российской Федерации, город Москва</p>	
<b>Экспертиза качества медицинской помощи</b>			
<p>СанПиН 2.6.1.1192-03 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований»</p>	<p>2003</p>	<p>авторским коллективом в составе С. И. Иванов (руководител ь), О. В. Липатова, Г. С. Перминова, Б. Б. Спасский, А. А. Горский (Департамент Госсанэпидна дзора Минздрава России), Е. П. Ермолина, В. А. Перцов, Л. В. Владимиров (РМАПО), Е. В. Иванов, С.</p>	<p><a href="https://base.garant.ru/">https://base.garant.ru/</a></p>

		<p>А. Кальницкий, П. В. Рамзаев (С-Пб НИИ радиационно й гигиены), П. В. Власов (МНИИДиХ), Л. М. Портной (МОНИКИ), А. Л. Зельдин (С-Пб МАПО), С. Е. Охрименко (ЦГСЭН в г. Москве), Т. В. Жукова, М. В. Калинина (ЦГСЭН в Ростовской области), А. А. Гонцов (Управление здравоохране ния г. Тюмень), Н. Н. Блинов (НПО Экран), Э. Г. Чикирдин, Е. С. Фрид, Г. И. Бердяков (НПЦ медицинской радиологии), И. В. Шрага (Минздравпр оект)</p>	
<p>СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)"</p>	<p>2010</p>	<p>коллективом специалистов Российской Федерации и республики Беларусь в составе: от Российской Федерации - д. м. н. Иванов Е. В. (руководитель), Баранов И. В., к. б. н. Батова З. Г., д. м. н. Голиков В. Я., Епихин А. И., к. м. н. Ермолина Е. П., к. м. н. Иванов С. И.,</p>	<p><a href="https://base.garant.ru/">https://base.garant.ru/</a></p>

		<p>Козлов Е. П., к. т. н. Константино в Ю. О., к. т. н. Кочетков О. А., д. т. н. Крисюк Э. М., Лебедев В. И., д. т. н. Либерман А. Н., к. м. н. Монастырска я С. Г., Панфилов А. П., Перминова Г. С., д. м. н. Рамзаев П. В., Симаков А. В., к. х. н. Тихонова А. И., Филиппов М. П., Филиппова С. А., д. м. н. Цыб А. Ф., д. т.н. Шамов В. П., Шамов О. И., Яновская Н. С. от Республики Беларусь - Васильева И. П., д. м. н. Кенигсберг Я. Э., д. м. н. Тернов В. И.</p>	
<p>Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2523-09 "Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009"</p>	<p>2009</p>	<p>ФМБА России Федеральная таможенная служба ФГУЗ "Федеральны й центр гигиены и эпидемиолог ии" Роспотребнад зора ФГУН НИИРГ им. проф. П.В. Рамзаева Роспотребнад зора Государствен ная корпорация по атомной энергии "Росатом"</p>	<p><a href="https://base.garant.ru/">https://base.garant.ru/</a></p>

		Институт безопасного развития атомной энергии ФГУП ВНИИ железнодоро жной гигиены Роспотребнад зора ФМБЦ им. А.И. Бурназяна	
--	--	---	--

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети интернет

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,  
необходимых для освоения дисциплины:**

1. Рубрикатор клинических рекомендаций: <http://cr.rosminzdrav.ru/>
2. Образовательный сайт Радиологии Москвы: <http://medradiology.moscow>
3. Сайт Российского Общества Рентгенологов и Радиологов: <http://www.russian-radiology.ru>
4. Сайт записи вебинаров по тематическим, лекциям диагностики различных нозологических форм: <http://medradiology.moscow/zapisi-vebinarov>
5. Сайт журнала практического рентгенолога: <http://24radiology.ru>
6. Сайт Российского электронного журнала лучевой диагностики: <http://www.rejr.ru>

**6. Форма отчетности по Государственной итоговой аттестации**

Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии (ответа обучающегося).

**7. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации**

Оценочные средства	Количество
Задания в тестовой форме	750
Контрольные задания для оценки практической подготовки	78
Ситуационные задачи	55
Контрольные вопросы для собеседования	60

**7.1 Пример тестового задания**

*Укажите один правильный ответ*

001	СИМПТОМ ВЗДУТИЯ КОСТЕЙ СВОДА ЧЕРЕПА НАБЛЮДАЕТСЯ
А	При остеосаркоме
Б	При остеомиелите
В	При остеоме
Г	При фиброзной дисплазии

Тестовые задания представлены в приложении 1.

7.2. Пример задания для оценки практических навыков  
Методики полипозиционной рентгенографии  
Задания для оценки практических навыков представлены в приложении 2.

7.3. Пример ситуационной задачи

#### **Ситуационная задача №1.**

*Ситуация.* Пациент 58 лет направлен в рентгенологическое отделение из отделения реанимации и интенсивной терапии.

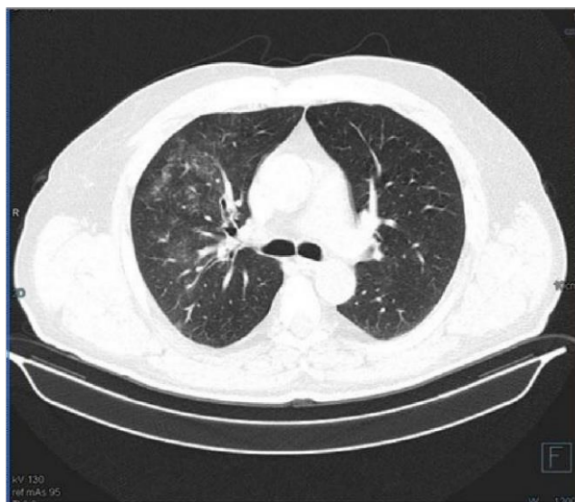
*Жалобы.* Сознание спутанное, в связи с чем пациент жалоб не предъявляет.

*Анамнез заболевания.* Не отягощен

*Анамнез жизни.* Находится на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии по поводу острого нарушения мозгового кровообращения по геморрагическому типу. Ухудшение общего состояния, направлен в рентгенологическое отделение для обследования.

*Объективный статус.* Состояние тяжелое. Температура 39С. При аускультации над верхней и средней доле справа мелкопузырчатые сухие хрипы. ЧДД 28 в 1 мин. Клинико-лабораторные данные: Умеренная гипоксемия SpO<sub>2</sub> 80-88%, ОАК: лейкоциты 21,3 x10<sup>9</sup>/л, СОЭ 35 мм/ч.

Изображение 1



Изображение 2



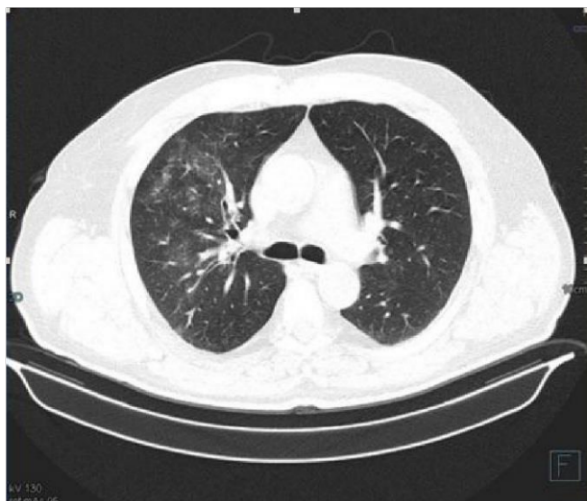
Изображение 3



Изображение 4



Изображение 5



Вопросы:

1. Назовите метод диагностики, который был выполнен пациенту и представлен на изображении №1:  
**А) компьютерная томография**  
Б) Линейная томография  
В) Рентгенография  
Г) магнитно-резонансная томография
2. На представленном изображении №2 выполнена реконструкция в \_\_\_\_\_ плоскости:  
**А) корональной**  
Б) аксиальной  
В) сагиттальной  
Г) трансверзальной
3. На изображении «2 представлено \_\_\_\_\_ окно визуализации (просмотра):  
**А) средостенное**  
Б) легочное  
В) костное  
Г) двойное
4. Для получения представленного изображения №3 была выполнена реконструкция:  
**А) мультипланарная (MPR)**  
Б) в проекции максимальной интенсивности (MIP)  
В) оттененных поверхностей (SSD)  
Г) объемного рендеринга (VRT)
5. На представленном изображении №4 изменения располагаются в  
**А) легком**  
Б) ребре

- В) средостении
- Г) грудине
6. На представленных изображениях №4 и №5 изменения располагаются в
- А) верхней доле правого легкого**
- Б) верхней доле левого легкого
- В) базальных сегментах правого легкого
- Г) язычковых сегментах левого легкого
7. Характер выявленных изменений на представленных изображениях №4 и №5, наиболее вероятно, относится к
- А) инфильтративному**
- Б) опухолевому
- В) посттравматическому
- Г) дистрофическому
8. Учитывая данные лучевого исследования (изображения №4 и №5) и клинические данные, можно сделать следующее заключение: КТ-семиотика наиболее характерна для
- А) пневмонии**
- Б) фиброзно-кавернозного туберкулеза
- В) рака Панкоста
- Г) кровоизлияния
9. При плевропневмонии чаще всего поражается
- А) 1-2 сегмента одной доли**
- Б) отдельные сегменты в разных долях
- В) все сегменты в одном легком
- Г) сегменты в обоих легких тотально
10. Участок уплотнения в легочной паренхиме с нечеткими контурами в пределах 1-2 сегментов однородной или неоднородной структуры, на фоне которого видны воздушные просветы бронхов, наиболее характерен для
- А) острой пневмонии**
- Б) абсцесса
- В) милиарного туберкулеза
- Г) эмфиземы
11. С целью наиболее детальной визуализации бронхопульмональных лимфатических узлов пациенту необходимо выполнить
- А) компьютерную томографию с внутривенным контрастированием**
- Б) компьютерную томографию без внутривенного контрастирования
- В) линейную многосрезовую рентгеновскую томографию
- Г) зонографию

12. Противопоказанием для проведения компьютерной томографии органов грудной клетки с внутривенным контрастированием при отсутствии жизнеугрожающих состояний является:

**А) 1 триместр беременности**

Б) вес пациента 130 кг

В) кардиостимулятор

Г) гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь

Ситуационные задачи представлены в приложении 3.

#### 7.4. Пример вопроса для устного собеседования

1. Рентгесемиотика доброкачественных опухолей костей: остеома, остеоид-остеома, хондрома, остеохондрома.
2. КТ-симптомы поражения легких: симптом консолидации.
3. МР-характеристика очаговых изменений головного мозга при хронической ишемии.

Вопросы для устного собеседования представлены в приложении 4.

### **8. Материально-техническая база, необходимая для проведения аттестации**

При проведении ГИА используются аудитории, оснащенные столами, стульями расположенные по адресу:

г. Пермь, ул. КИМ, 2, 3 этаж, 38 кабинет

Учебная комната №2 для проведения учебных занятий по дисциплинам (модулям) в форме семинаров, консультаций, практических занятий; проведения контроля качества освоения программы ординатуры, 16,2 м<sup>2</sup>.